


Ayrıntılı
Konu Özeti


Tamamı
Video Anlatımlı


Birebir
ÖSYM Uyumlu


Youtube
Kamp Destekli





Yayınları

AYT BİYOLOJİ FULL TEKRAR

Yazar | Barış KAPAN

Yayın Yönetmeni | Sefa Tuğrul ATASOY

Akademik Editör | Kubilay KURNAZ

Görsel Yönetmen | Tayfur GÖL

Dizgi ve Tasarım | F10 Yayınları Dizgi Birimi

ISBN | 978-605-72406-4-4

Matbaa | Güngörler Matbaacılık
1323. Cd. No:28 D:4, 06378 İvedik Osb
Yenimahalle/Ankara
Sertifika No: 49889

Baskı | 4. Baskı / Şubat 2024

Bu kitabın her türlü yayım hakkı F10 YAYINCILIK PAZARLAMA TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ'ne aittir. Bu kitabın baskısından 5846 ve 2936 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Yasası hükümleri gereğince kaynak gösterilerek bile olsa alıntı yapılamaz, herhangi bir şekilde çoğaltılamaz, genel ağ ve diğer elektronik ortamlarda yayımlanamaz.

BU KİTAP T.C. KÜLTÜR BAKANLIĞI BANDROLÜ İLE SATILMAKTADIR.
Copyright F10 YAYINCILIK PAZARLAMA TİC. LTD. ŞTİ Yayım Hakkı ©

Değerli Öğrenciler,

Bir bilgiyi kalıcı olarak öğrenmenin en etkili yöntemi öğrenileni tekrar etmektir. Tekrar edilmeyen ve üstünden geçilmeyen bilgi unutulmaya mahkûmdur. Bir bilgiyi ne kadar iyi öğrenirsek öğrenelim, bu bilginin kalıcı olmasının yolu öğrendiklerimizin üzerinden tekrar tekrar geçmektir.

Full Tekrar Serisinin her bir eseri; sen hangi konuda hangi seviyede olursan ol, sana o konunun özünü verecek ve unuttuklarını hatırlamanın yanında bilmediklerini de öğrenmene olanak sağlayacak biçimde tasarlandı. Alanında en iyi hocalar tarafından akışı ve kurgusu önceden tasarlanan bu eserlerdeki en önemli amacımız, bir özellik ya da kavramı sana ezberleterek değil ispatlayarak, kalıp hâlinde sunarak değil keşfederek öğretmek olacak. Bu sayede bilmediğin bir bilgiyi beklenenden çok kısa sürede kalıcı olarak öğrenmenin yanında hem yanlış bildiklerinin doğrusunu öğreneceksin, hem de unuttuklarını tekrar edeceksin.

Yapman gereken tek şey, hocalarımızın yönlendirmelerine uyarak kitap ile paralel videoları dikkatli biçimde takip etmen ve kitabını hakkını vererek doldurman. Biz planı, programı, içeriği, videoları ve tüm detayları hazırladık; geriye kalan tek şey senin bu kitabın hakkını vermen.

İnanırsan, gerçekten istersen, azmedersen, imkânsız denileni denersen, olmaz denileni oldurmaya çalışırsan, vazgeçmezsen ve yapmadığında bile tekrar tekrar denersen başarılı olacaksın.

Birlikte Başaracağız.

Sevgiler.

F10 Yayınları Ekibi

• Sinir Sistemi	4	• Komünite ve Popülasyon Ekolojisi	84
• Endokrin Sistem	12	• Nükleik Asitler ve Protein Sentezi.....	92
• Duyu Organları	20	• Biyoteknoloji ve Gen Mühendisliği	100
• Destek ve Hareket Sistemi.....	28	• Fotosentez ve Kemosentez.....	108
• Sindirim Sistemi	36	• Metabolik Solunum ve Fermentasyon ...	116
• Dolaşım Sistemi	44	• Bitkiler	124
• Solunum Sistemi	60	• Canlılar ve Çevre	132
• Üriner Sistem	68	• AYT Biyoloji Denemesi	133
• Üreme ve Gelişme Sistemi	76		



DENETLEYİCİ VE DÜZENLEYİCİ SİSTEMLER

SİNİR SİSTEMİ

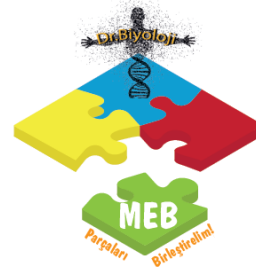
Aşağıda verilen cümleler doğru ise (D)'yi, yanlış ise (Y)'yi işaretleyiniz.

- | | | |
|---|----------------------------|----------------------------|
| 1. Beyin ön, orta ve arka bölümden oluşurken talamus orta beyinde yer alır. | ☐ D | ☐ Y |
| 2. Talamus tüm duyuların beyinde ilgili bölgeye gönderildiği yerdir. | ☐ D | ☐ Y |
| 3. Yaşamsal refleksler omurilik soğanı tarafından kontrol edilir. | ☐ D | ☐ Y |
| 4. BOS sert zar ile ince zar arasında yer alır. | ☐ D | ☐ Y |
| 5. Beynin ön ve yan loplarnı birbirinden ayıran girintiye Rolando yarığı denir. | ☐ D | ☐ Y |
| 6. Beyin yarım küreleri alttan beyin üçgeni, üstten nasırlı cisim ile birbirine bağlanır. | ☐ D | ☐ Y |
| 7. Uç beyinden enine kesit alındığında dışta boz içte ak madde gözlenir. | ☐ D | ☐ Y |
| 8. Uç beyin, beyin kabuğu (korteks) olarak isimlendirilir. | ☐ D | ☐ Y |
| 9. Dokunma, tat alma, boyut ve şekil ayırt etme yan (parietal) lobun görevleridir. | ☐ D | ☐ Y |
| 10. Ön (frontal) lop problem çözme, planlama, davranış kontrolü gibi görevlere sahiptir. | ☐ D | ☐ Y |
| 11. Dili anlama, hafıza denetimi, duyma, öğrenme şakak (temporal) lobunun görevidir. | ☐ D | ☐ Y |
| 12. Görsel yorumlama, okuduğunu anlama ve görme arka (oksipital) lobun görevidir. | ☐ D | ☐ Y |
| 13. Vücut sıcaklığı ve su dengesi epitalamus tarafından kontrol edilir. | ☐ D | ☐ Y |
| 14. Orta beyin, pons ve omurilik soğanına beyin sapı denir. | ☐ D | ☐ Y |
| 15. Beyinde hayat düğümü olarak adlandırılan bölge omurilik soğanıdır. | ☐ D | ☐ Y |
| 16. Beyinden çıkıp vücuda dağılan sinirler omurilik soğanında çapraz yapar. | ☐ D | ☐ Y |
| 17. Omurilik ve omurilik soğanının dışı ak, içi boz maddeden oluşur. | ☐ D | ☐ Y |
| 18. Göz bebeği refleksi orta beyin tarafından kontrol edilir. | ☐ D | ☐ Y |

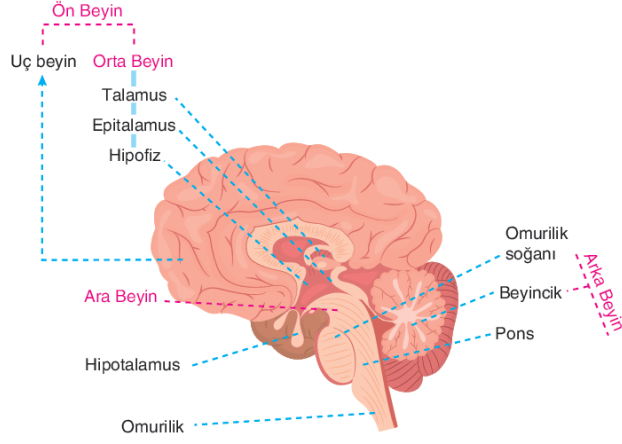


Boşluklara uygun kelimeleri yazınız.

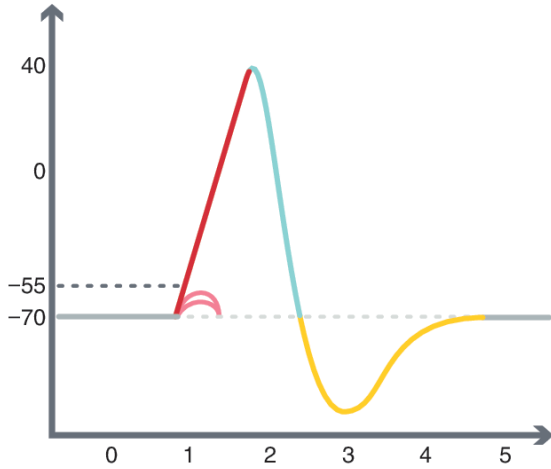
1. Sinir doku adı verilen sinir hücreleri ile denilen yardımcılarından oluşur.
2. Nöronun hücre gövdesinde bulunan GER parçalarına tanecikleri denir.
3. Sitoplazmada nörona şekil veren, madde dolaşımında görev alan adlı telcikler bulunur.
4. Nöronlarda organeli bulunmaz.
5. Miyelinli nöronlarda miyelin kılıfın kesintiye uğradığı yerlere denir.
6. İşlenmiş bilgiler sonucunda yanıtı efektör organa taşıyan nörona denir.
7. Bir nöronda impuls oluşturan en küçük uyarı şiddetine denir.
8. Tek bir nöron kendisine gelen eşik değer ve üzerindeki uyarılara aynı şiddette cevap verir. Bu duruma prensibi denir.
9. Nöronların başka bir bez, doku ya da nöron ile buluşma bölgesine denirken bu bölgeye salgılanan maddelere de denir.
10. Nörotransmitter maddeler sinaptik boşluğa ile salgılanır.
11. MSS'nin kısımları olan beyin ve omurilik adı verilen üç katlı zar ile çevrilidir.
12. Dinlenme hâlinde iskelet kaslarının hafif kasılı olması durumuna denir. Bu durum beyin tarafından düzenlenir.
13. Dopamin üretiminde azalma sonucu oluşan hastalık
14. Repolarizasyon evresinin sonunda potasyum kanallarının geç kapanması sonucu oluşan aşırı yüklenmeye denir.



Aşağıda verilen beyin görselindeki eşleştirmeleri doğruları ile düzeltiniz.



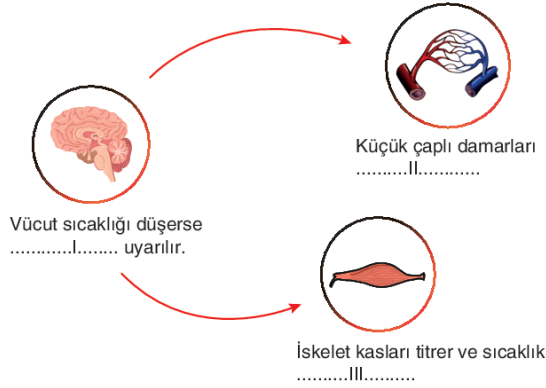
Aksiyon Potansiyeli ve evrelerini kısaca açıklayınız.





Örnek - 1

Aşağıdaki görselde vücut sıcaklığının düzenlenme mekanizmasının bir bölümü gösterilmiştir.

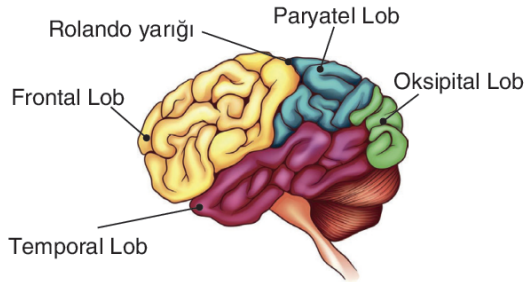


Buna göre sayıların yerine gelmesi gereken ifadeler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	Hipofiz	Genişler	Artar
B)	Beyin Kabuğu	Büzülür	Değişmez
C)	Korteks	Uzar	Azalı
D)	Hipotalamus	Daralır	Artar
E)	Talamus	Genişler	Azalı

Örnek - 2

Aşağıdaki görselde beyin lobları sembolik olarak gösterilmiştir.



Buna göre verilen bölgelerden hangisi davranış kontrolü, karar verme ve problem çözme becerisinden sorumlu temel bölgedir?

- A) Rolando yarığı B) Parietal lob C) Temporal lob
D) Okspital lob E) Frontal lob

Örnek - 3

Bir öğrenci aşağıda belirtilen görevlerin karşısına denk gelen organın puanını tabloya yazmaktadır.

Görev	Puan
Kişilik denetimi	
Öksürme ve hapsirme refleksi	
Kas tonusunun düzenlenmesi	
Profesyonel davranışların kontrolü	
ADH üretme	
Vücut sıcaklığının kontrolü	

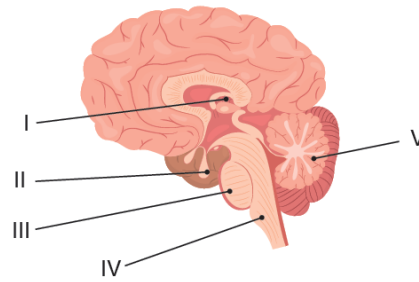
Beyin kabuğu 4 puan, orta beyin 3 puan, omurilik 2 puan, omurilik soğanı 1 puan iken bunların dışındaki organlar 0 puandır.

Buna göre, tüm soruları doğru yanıtlayan bir öğrencinin alacağı puan aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 10 B) 20 C) 16 D) 14 E) 18

Örnek - 4

Aşağıdaki görselde merkezi sinir sisteminin bir bölümü gösterilmiştir.



Buna göre verilen bölgelerden hangileri solunumun kontrolünü sağlayan merkezler içerir?

- A) I ve II B) III ve IV C) IV ve V
D) II ve V E) I, III ve IV



Örnek - 5

Merkezi sinir sisteminin görevlerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

- Dili anlama, hafıza denetimi ve harekete geçmeden sorumludur.
- Göz bebeğinin açıklığını düzenler.
- Çiğneme, yutkunma ve hapşıma gibi refleksleri kontrol eder.
- Çevreden gelen nöronların genellikle çapraz yaptığı yerdir.

Buna göre, aşağıdaki yapılardan hangisinin görevinden bahsedilmemiştir?

- A) Orta beyin B) Hipotalamus C) Omurilik soğanı
D) Omurilik E) Beyin kabuğu

Örnek - 6

Merkezi sinir sistemine ait;

- I. orta beyin,
- II. beyincik,
- III. pons,
- IV. omurilik soğanı

yapılarından hangileri beyin sapının bölümlerini oluşturur?

- A) I, II ve III B) I, II ve IV C) I, III ve IV
D) III ve IV E) II ve IV

Örnek - 7

Nöronların metabolizması düşünüldüğünde;

- I. replikasyon,
- II. fermentasyon,
- III. transkripsiyon

tepkimelerinden hangilerinin gerçekleşmesi beklenmez?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) Yalnız III E) Yalnız II

Örnek - 8

Motor nöron ile uyardığı efektör organ arasındaki sinaptik bölgeye nörotransmitter salgılanmasını engelleyen bir kimyasal madde enjekte edilirse,

- I. Kişi uyarı alamaz ancak cevap oluşturabilir.
- II. Kişi uyarı alabilir ancak cevap veremez.
- III. Kişi uyarıları değerlendirebilir.

durumlarından hangileri meydana gelebilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
D) II ve III E) I ve III

Örnek - 9

Bir nöronun uyarı iletim hızı;

- I. akson çapı,
- II. miyelin kılıf varlığı,
- III. uyarı şiddeti

faktörlerinden hangilerine bağlı olarak değişebilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) I, II ve III E) Yalnız III

Örnek - 10

Sağlıklı bir insana uygulanan uyarının, şiddetinin artması;

- I. uyarı iletim hızı,
- II. uyarılan nöron sayısı,
- III. oluşturulan impuls sayısı

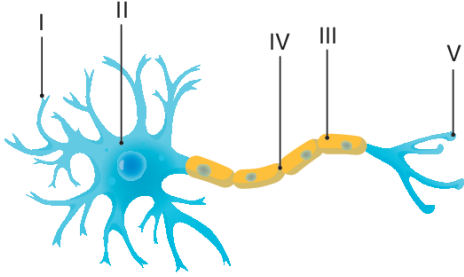
verilenlerden hangilerini artırıcı yönde etki eder?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
D) II ve III E) I, II ve III



Örnek - 11

Aşağıdaki görselde, sağlıklı bir insanın çevresel sinir sistemine ait bir nöronun kısımları gösterilmiştir.

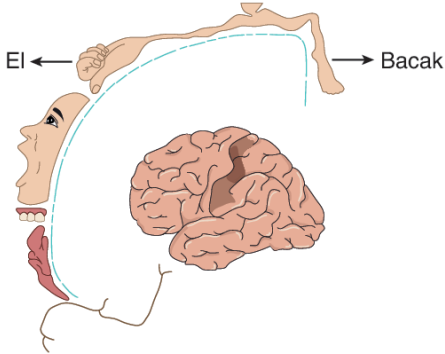


Buna göre aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Uyarı iletimi genellikle I'den V'e doğrudur.
- B) Nöronun metabolizması II numaralı bölgede yönetilir.
- C) III numaralı yapı oligodendrositler ile üretilir.
- D) IV numaralı bölge Ranvier boğumudur.
- E) V numaralı bölgede ekzositoz görülür.

Örnek - 12

Aşağıdaki görselde insan beyninin koyu çizilmiş bölgesinden bir kesit alınıp üzerine bazı organların görseli eklenmiştir.



Vücudumuzda ellerin boyutunun bacaklardan daha küçük olmasına rağmen beyindeki temsil alanının daha büyük gösterilmesinin temel nedeni;

- I. ellerdeki sinir iletiminin elektrokimyasal olması,
- II. bacaklarda bulunan ara nöron sayısının daha az olması
- III. ellerden beyne ulaşan duyu nöronu sayısının fazla olması

durumlarından hangileri ile açıklanabilir?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) II ve III
- D) Yalnız III
- E) I, II ve III

Örnek - 13

İnsan vücudunda gerçekleşen reaksiyonlardan bazıları aşağıda verilmiştir.

- I. $n(\text{amino asit}) \rightarrow \text{Protein} + (n-1) \text{H}_2\text{O}$
- II. $\text{Glikojen} + (n-1) \text{H}_2\text{O} \rightarrow n(\text{glukoz})$
- III. $\text{Glukoz} \rightarrow \text{Laktik asit}$

Buna göre verilen tepkimelerinden hangilerinin sağlıklı bir nöronda gerçekleşmesi beklenmez?

- A) I, II ve III
- B) Yalnız II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) Yalnız I

Örnek - 14

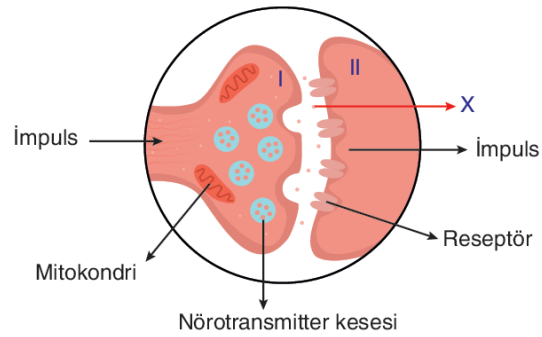
- I. Omuriliğe dorsal kökten giriş yapar.
- II. Elektrokimyasal iletim gerçekleştirir.
- III. Efektör organlara uyarı iletir.

Motor nöronlar ile ilgili yukarıda verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) II ve III
- D) I, II ve III
- E) Yalnız II

Örnek - 15

Resimde iki nöronun karşılaşma bölgesi olan sinaps gösterilmiştir.



Buna göre,

- I. I numaralı nöron presinaptik nöronudur.
- II. X, nörotransmitterdir.
- III. İletimin ikinci nöronda devam etmesi için nörotransmitterin II numaralı hücre içine alınması gerekir.

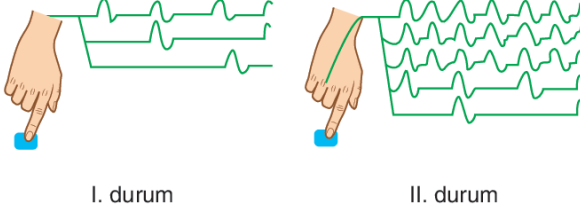
ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) Yalnız II
- D) I, II ve III
- E) Yalnız III



Örnek - 16

Aşağıdaki görselde insana ait bir davranış ve bunun sonucunda meydana gelen durum gösterilmiştir.

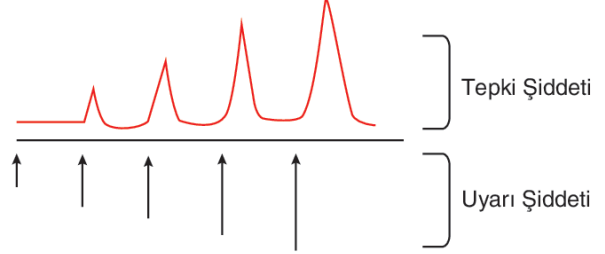


Buna göre I. durumdan II. duruma geçişe aşağıdakilerden hangisi sebep olmuştur?

- A) Uyarının şiddetinin artması
- B) Uyarının etkinliğinin azalması
- C) Uyarının frekansının azalması
- D) Uyarının şiddetinin azalması
- E) Uyarının etkilediği reseptör sayısının azalması

Örnek - 18

Aşağıdaki görselde uyarı şiddetinin artışına bağlı olarak tepki şiddetinde meydana gelen değişim gösterilmiştir.



Buna göre,

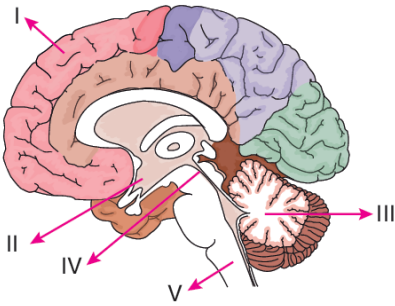
- I. Ya hep ya hiç prensibine uyulmuştur.
- II. Görsel sinir kordonuna aittir.
- III. Verilen uyarıların tamamı eşik değerin üzerindedir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) Yalnız II
- D) II ve III
- E) Yalnız III

Örnek - 17

Aşağıdaki görselde insan beyninin bazı kısımları numaralarla gösterilmiştir.



Buna göre aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) I numaralı kısım duyuuları değerlendirir.
- B) II numaralı kısım orta beyindir.
- C) III numaralı kısım kulak ile birlikte çalışır.
- D) IV numaralı kısım kas tonusunu düzenler.
- E) V numaralı kısım sistemleri kontrol eder.

Örnek - 19

Tabloda çeşitli nöronların bazı özellikleri verilmiştir.

Nöron	Miyelin Kılıf	Akson çapı (µm)
A	Var	5
B	Yok	100
C	Yok	200
D	Var	10
E	Yok	50

Buna göre; A, B, C, D ve E nöronlarının hangisinde impuls iletiminin en hızlı olması beklenir?

- A) A
- B) B
- C) C
- D) D
- E) E



Örnek - 20

İnsan sinir sisteminde gerçekleşen impuls iletimi ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Sinir hücresi en az eşik değerde bir uyarı ile uyarılırsa tepki oluşur.
- B) Eşik değerdeki uyarı sodyum iyonlarının nörona geçişini artırır.
- C) Repolarizasyon K iyonlarının kontrolündedir.
- D) Uyarı iletim hızı akson çapı ile doğru orantılıdır.
- E) Nöronlar sadece iletim sırasında ATP harcar.

Örnek - 21

Bir nöronda meydana gelen

- I. Na/K pompası,
- II. oksijenli solunum,
- III. nörotransmitter salgılanması

olaylarından hangileri aksondaki iletimin kimyasal ayağını oluşturur?

- A) I ve II
- B) Yalnız III
- C) II ve III
- D) Yalnız II
- E) I, II ve III

Örnek - 22

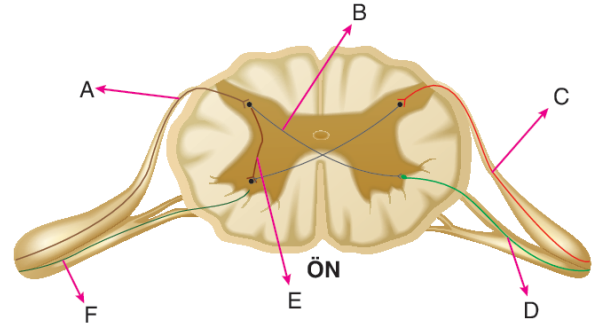
- I. Limon görünce ağzın sulanması
- II. Bebeğin annesinden süt emmesi
- III. Göz bebeklerinde gerçekleşen ışık refleksi

Yukarıda verilen reflekslerden hangileri doğuştan gelen refleksler arasında değerlendirilir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) Yalnız III
- E) II ve III

Örnek - 23

Aşağıdaki görselde omurilik enine kesiti gösterilmiştir.



Buna göre sağ ayağına sıcak bir nesne temas eden bir insanda refleksin ilerleme yönü aşağıdakilerden hangisinde doğru gösterilmiştir?

- A) A ⇒ B ⇒ D
- B) C ⇒ B ⇒ E
- C) A ⇒ E ⇒ F
- D) F ⇒ E ⇒ A
- E) C ⇒ E ⇒ F

Örnek - 24

Ders çalıştığı sırada sokaktan kendisini top oynamaya çağıran arkadaşlarına cevap vermek için pencereye yönelen Ahmet, arkadaşlarına gelemeyeceğini söylediği anda kendisine doğru fırlatılan toptan aniden kaçır. Pencereyi kapatır. Topu da arkadaşlarına geri vermez.

Buna göre Ahmet'in bu eylemleri sırasında doğrudan görev almayan sinir sistemi bölümü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Uç beyin
- B) Talamus
- C) Epitalamus
- D) Omurilik
- E) Beyincik



DENETLEYİCİ VE DÜZENLEYİCİ SİSTEMLER

ENDOKRİN SİSTEM

Aşağıda verilen cümleler doğru ise (D)'yi, yanlış ise (Y)'yi işaretleyiniz.

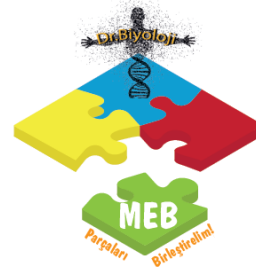
- | | | |
|--|----------------------------|----------------------------|
| 1. Endokrin sistem yavaş ancak uzun süreli etkiye sahiptir. | ☐ D | ☐ Y |
| 2. Epifiz bezi, melatonin hormonunu özellikle öğlen saatlerinde salgılar. | ☐ D | ☐ Y |
| 3. FSH, foliküllerden östrojen salgılatırken erkeklerde spermatogenezi başlatır. | ☐ D | ☐ Y |
| 4. Menstrüal döngü sırasında ovulasyona neden olan hormon progesterondur. | ☐ D | ☐ Y |
| 5. Gebelikte süt bezlerinin olgunlaşmasını sağlayan prolaktin erkeklerde bulunmaz. | ☐ D | ☐ Y |
| 6. STH yağ ve protein sentezini artırır. | ☐ D | ☐ Y |
| 7. Gelişme çağında somatotropik hormonun aşırı artışı akromegaliye neden olur. | ☐ D | ☐ Y |
| 8. ACTH, kortizol üretimi için böbrek üstü bezinin medulla bölgesini uyarır. | ☐ D | ☐ Y |
| 9. Tiroksin hormonunun temel görevlerinden biri de metabolizma hızını artırmaktır. | ☐ D | ☐ Y |
| 10. ADH'nin normalden fazla salgılanması kişide şeker hastalığına neden olur. | ☐ D | ☐ Y |
| 11. Kadında etkin göreve sahip oksitosin erkek vücudunda üretilmez. | ☐ D | ☐ Y |
| 12. Oksitosin rahim kaslarını kasarak doğumun kolaylaşmasını sağlar. | ☐ D | ☐ Y |
| 13. Tiroksin eksikliği çocukluk döneminde zekâ ve gelişim geriliğine neden olur. | ☐ D | ☐ Y |
| 14. Hipofiz bezi tüm endokrin organların çalışmasını düzenler. | ☐ D | ☐ Y |
| 15. Pankreasın insülin salgılaması için hormonal olarak uyarılması gerekir. | ☐ D | ☐ Y |
| 16. Timüs bezi yaşlandıkça olgunlaşır. | ☐ D | ☐ Y |
| 17. Kortizol bağışıklık sisteminin güçlenmesini sağlar. | ☐ D | ☐ Y |
| 18. Testosteron protein yapılı bir hormondur. | ☐ D | ☐ Y |



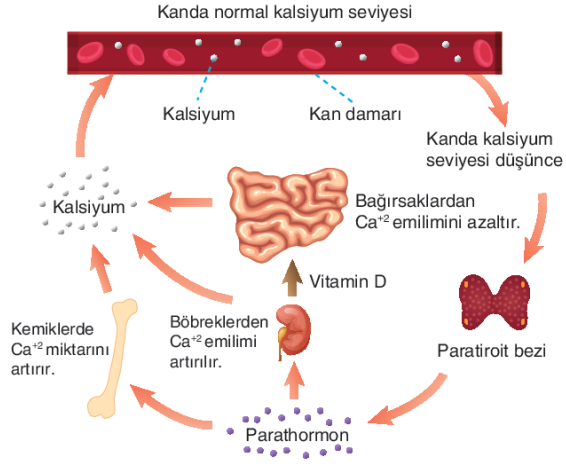
→ ENDOKRİN SİSTEM ←

Boşluklara uygun kelimeleri yazınız.

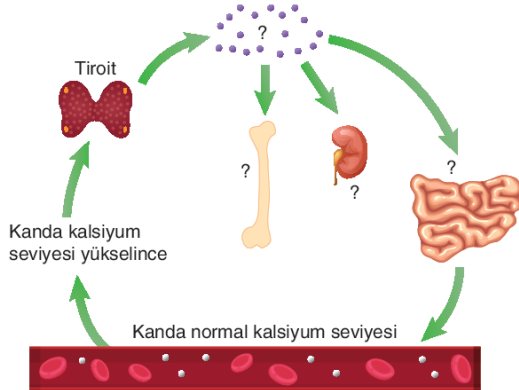
1. Karaciğer ve böbreklerde D vitaminini aktiveştiren hormon
2. P ve P bezleri hipofiz tarafından denetlenmeden hormon salgılar.
3. Timus, adı verilen bir hormon üretir.
4. T lenfositlerin olgunlaşmasında görevli olan yapı bezidir.
5. Böbrek üstü bezinin dış kısmı, ile uyarılır.
6. Strese karşı direnç sağlayan ve bağışıklığın baskılanmasında görev alan hormon
7. Aldosteron, kandaki sodyum iyonunu potasyum iyonunu ise
8. Sempatik aktivitede önemli rol oynayan en temel hormon
9. Kan şekeri üzerine antagonist etki gösteren hormonlarve
10. Hipotalamusta üretilip hipofizin arka lobundan kana verilen hormonlar
11. Rahim duvarında mitozu artıran en önemli hormon
12. hücreleri spermatogenezi başlatırken hücreleri testosteron üretir.
13. Kan kalsiyum dengesine antagonist etki eden hormonlar ve
14. eksikliğinde böbrek nefronlarında emilen su miktarı azalır ve idrar oluşur.
15. Hemen her hücrede reseptörü bulunan metabolizmayı hızlandırıcı etkiye sahiptir.
16. Kadınlarda menstürel döngüyü başlatan hormon ovulasyonu sağlayan
17. Vücuda alkol alımı salgılanmasını engellerken oluşan idrar miktarını
18. Derinin renginin koyulaşmasını sağlayan, etkisi ile üretilir.
19. Gebelikte süt bezlerini büyüten ve süt üretimini sağlayan hormon



Aşağıda parathormon ile ilgili görsel verilmiştir. Hataları düzeltiniz.



Soru işareti yerine gelmesi gereken ifadeleri yazınız.





→ ENDOKRİN SİSTEM ←

Örnek - 1

Endokrin sistemin görevlerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

- Böbrek tübüllerinden suyun geri alınmasını sağlar.
- Fazla fosfatın vücuttan atılmasını sağlar.
- Sütün kanallardan boşaltılmasını sağlar.
- Folikül kesesini korpus luteuma dönüştürür.

Buna göre, aşağıdaki hormonlardan hangisinin görevinden bahsedilmemiştir?

- A) ADH B) Parathormon C) Oksitosin
D) LH E) Prolaktin

Örnek - 2

Aşağıda verilen

- FSH,
- LH,
- ACTH

hormonlarından hangileri gonadotropin olarak adlandırılır?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
D) I, II ve III E) Yalnız III

Örnek - 3

- Erkek bireylerde testosteron salgılanmasını sağlar.
- Spermilerin olgunlaşmasını sağlar.
- Kadınlarda ovulasyonu sağlar.
- Korpus luteumun oluşumunu sağlar.

Yukarıda verilen görevlerden kaç tanesi LH'ye aittir?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

Örnek - 4

Kretenizm hastalığı ile ilişkili hormon aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kalsitonin B) Tiroksin C) Parathormon
D) ACTH E) STH

Örnek - 5

- Protein sentezi ve yağ depolanmasını artırır.
- Çocukluk döneminde az salgılanması cüceliğe neden olur.
- Büyüme ve metabolizma hızı üzerinde olumlu etkisi vardır.

Yukarıda verilen bilgilerden hangileri STH ile ilgilidir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
D) II ve III E) I, II ve III

Örnek - 6

Aşağıdaki tabloda insan vücudunda görevli bazı hormonlar verilmiştir.

HORMON	GÖREV/ÖZELLİK
ACTH	Böbrek üstü bezinin öz bölgesini uyarır.
Tiroksin	Yapısında iyot minerali içerir.
Kalsitonin	Kemik yıkımını artırır.
Parathormon	D vitamini sentezinde görev alır.
Noradrenalin	Küçük çaplı damarları daraltır.

Buna göre verilen bilgilerden kaç tanesinde hata yapılmıştır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



Örnek - 7

İnsülin ile ilgili aşağıda verilen görev ve özelliklerden hangisi yanlıştır?

- A) Nöronlarda glukozun hücre içine girişini sağlar.
- B) Karaciğerde glukozu glikojene dönüştürür.
- C) Yağ sentezini artırır.
- D) Amino asit emilimini uyarak protein sentezini etkiler.
- E) Glukozun iskelet kasına girişini kolaylaştırır.

Örnek - 8

Aşağıda verilenlerden hangisi kortizolün etkileri arasında sayılmaz?

- A) Kanda azotlu artıkların artmasına neden olur.
- B) Bağışıklık sisteminin güçlenmesini sağlar.
- C) Kandaki glukoz seviyesini artırır.
- D) Vücudu strese karşı korur.
- E) Uzun sürede vücutta orantısız yağlanmaya neden olur.

Örnek - 9

Aldosteron ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Sodyum ve klor geri emilimini artırır.
- B) Kanın ozmotik basıncının artmasını sağlar.
- C) Böbreklerden suyun geri emilimini artırır.
- D) Kan basıncını düşürür.
- E) Normalden fazlası kaslarda zayıflamaya neden olur.

Örnek - 10

Aşağıda verilen,

- I. ADH,
- II. aldosteron,
- III. adrenalin

hormonlarından hangileri kan basıncına artırıcı yönde etki eder?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve III
- D) Yalnız III
- E) I, II ve III

Örnek - 11

Aşağıdaki tabloda hormonlar ve ilgili hastalıklar karışık olarak verilmiştir.

Hormon	Hastalık
Kretenizm	Aldosteron
Addison	ADH
Diabetes insipidus	STH
Akromegali	İnsülin
	Tiroksin

Buna göre doğru eşleştirme yapıldığında açığa kalacak hormon aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Aldosteron
- B) ADH
- C) STH
- D) İnsülin
- E) Tiroksin

Örnek - 12

Parathormonun normalden fazla salgılanması durumunda,

- I. Vücutta tetani görülür.
- II. Kemiklerde zayıflama görülür.
- III. Böbrek taşı oluşumuna neden olur.

olaylarından hangilerinin gerçekleşmesi beklenir?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) I, II ve III
- D) II ve III
- E) Yalnız III



→ ENDOKRİN SİSTEM ←

Örnek - 13

- Stres durumunda enerji üretimini ve kullanımını sağlar.
- Kan basıncını yükseltir.
- Göz bebeklerini büyütür.
- Kanın pıhtılaşma süresini kısaltır.
- Vücudun oksijen tüketimini artırır.

Adrenalin hormonunun etkisi ile ilgili yukarıda verilen bilgilerden kaç tanesi doğrudur?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Örnek - 14

Pankreas ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Midenin arkasında konumlu karma bir bezdir.
B) Langerhans adacıklarına sahiptir.
C) Ürettiği hormonları Wirsung kanalı ile taşır.
D) Kan şekereine antagonist etkili hormonlar üretir.
E) Kimyasal sindirimde görevli enzimler üretir.

Örnek - 15

Glukagon ile ilgili verilen,

- karbohidrat olmayan maddelerden glukoz üretmek,
- yağ dokusunda yağ yıkımını artırmak,
- açlıkta glikojeni glukozla çevirmek

görevlerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

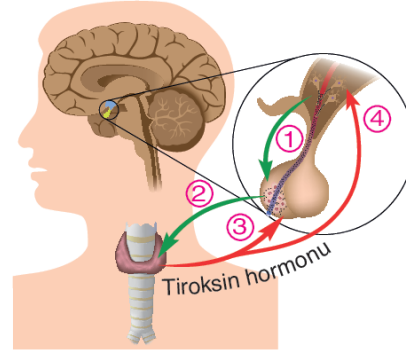
Örnek - 16

Aşağıdaki bilgilerden hangisi progesterona ait değildir?

- A) Uterusu kılcal damar bakımından zenginleştirir.
B) Embriyonun rahim duvarına tutunmasını sağlar.
C) Hamileliğin devamında görev alır.
D) Kadınlarda ikincil eşey karakterlerini oluşturur.
E) Steroit yapılı hormon sınıflamasına dahildir.

Örnek - 17

Aşağıdaki görselde hipotalamus, hipofiz ve tiroit bezi arasındaki ilişki gösterilmiştir.



Negatif ve pozitif feedback durumu dikkate alınırsa sayıların yerine gelmesi gereken işaret aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	1	2	3	4
A)	+	+	+	+
B)	+	+	-	-
C)	-	-	+	+
D)	+	-	-	+
E)	-	+	-	+

AYT FULL TEKRAR



Örnek - 18

- I. Yaşam boyu insülin kullanımını gerektirir.
- II. Otoimmün temelli bir hastalıktır.
- III. İnsülin reseptörlerinde bir bozukluk sonucu oluşur.

Yukarıda verilen durumlardan hangileri Tip I diyabeti Tip II'den ayırmak için kullanılabilir?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) Yalnız II
- D) II ve III
- E) I, II ve III

Örnek - 20

Hipertiroidili bir hasta ile ilgili,

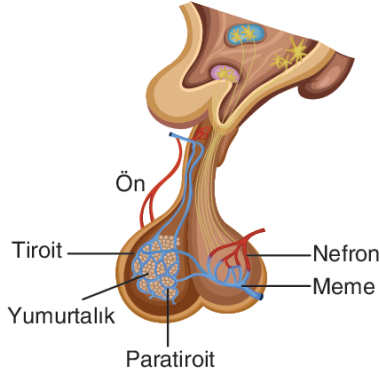
- I. Kilo kaybı artar.
- II. Asabi bir ruh hali görülür.
- III. Cildi kuru ve soğuk olur.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) II ve III
- D) I, II ve III
- E) Yalnız III

Örnek - 19

Aşağıdaki görselde hipofiz bezinin ön ve arka loplarından salgılanan hormonların etki ettikleri yapılar gösterilmiştir.

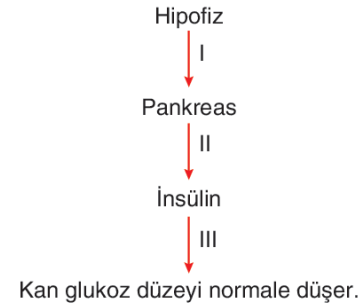


Buna göre aşağıda verilenlerden hangisinde hata yapılmıştır?

- A) Yumurtalık
- B) Tiroit
- C) Nefron
- D) Paratiroid
- E) Meme

Örnek - 21

Şekilde pankreas bezinin uyarılması ve bunun sonucunda ortaya çıkan net etkiden bahsedilmiştir.



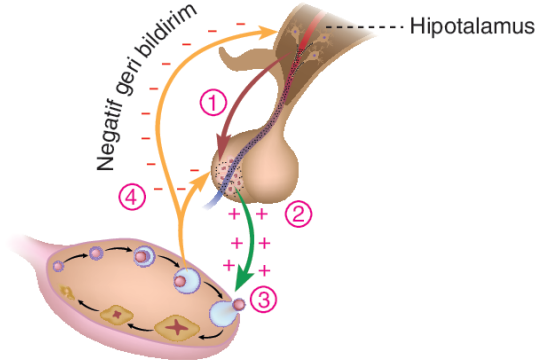
Buna göre verilen basamaklardan hangilerinde hata yapılmıştır?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) Yalnız II
- D) II ve III
- E) Yalnız III



▶ Örnek - 22

Aşağıdaki görselde hipotalamus ve yumurtalık arasındaki geri besleme mekanizması gösterilmiştir.



Buna göre negatif ve pozitif geri bildirimler dikkate alındığında numaralarla gösterilen yerlere gelmesi gereken ifadeler aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	1	2	3	4
A)	GnRH	Östrojen	Folikül gelişimi	LH
B)	ACTH	FSH	Korpus luteum	FSH
C)	CRH	Proges- teron	Döllenme	Östrojen
D)	GnRH	LH	Ovulasyon	Östrojen
E)	FSH	Östrojen	Ovulasyon	Proges- teron

2 F10 YAYINLARI 3

▶ Örnek - 23

- Kişinin yetersiz beslenmesi sonucu oluşabilir.
- Kan analizinde TSH miktarının arttığı görülür.
- Kişide hipotiroidi semptomları gözlenir.

Yukarıda verilen durumlardan hangileri basit guatr ile ilişkilendirilebilir?

- A) Yalnız I B) II ve III C) I, II ve III
D) Yalnız III E) Yalnız II

AYT FULL TEKRAR

▶ Örnek - 24

- sık sık idrara çıkma,
- idrarda glukoz bulundurma,
- kanda insülin eksikliği

durumlarından hangileri *diabetes mellitus* ile *diabetes insipidus* hastalıklarının ortak özellikleri arasında gösterilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I, II ve III
D) Yalnız III E) Yalnız II

D
Y
B



DENETLEYİCİ VE DÜZENLEYİCİ SİSTEMLER

DUYU ORGANLARI

Aşağıda verilen cümleler doğru ise (D)'yi, yanlış ise (Y)'yi işaretleyiniz.

- | | | |
|--|----------------------------|----------------------------|
| 1. Reseptörler yalnızca dış ortamdan gelen uyarılarla uyarılır. | ☐ D | ☐ Y |
| 2. Epitel doku hücreleri arasında kan damarları bulunmaz. | ☐ D | ☐ Y |
| 3. Deride bulunan çok katlı epitel dokuya epidermis denir. | ☐ D | ☐ Y |
| 4. Deriye rengini veren Malpighi tabakası dermiste bulunur. | ☐ D | ☐ Y |
| 5. İnsanda göz bebeklerinin büyüklüğünü sağlayan iris çizgili kas içerir. | ☐ D | ☐ Y |
| 6. Presbitlikte yakını görememe kusuru ortaya çıkar. | ☐ D | ☐ Y |
| 7. Reseptör bakımından zengin olan sarı bölge gözün retina tabakasıdır. | ☐ D | ☐ Y |
| 8. Kulak işitme ve denge olayları sırasında mekanik reseptörlerden yararlanır. | ☐ D | ☐ Y |
| 9. İşitme kaybını ve derecelerini tespit etmek için odyolojik test yapılır. | ☐ D | ☐ Y |
| 10. Vücudun konumu ya da doğrusal hareketi kesecik ve tulumcukla anlaşılır. | ☐ D | ☐ Y |
| 11. Dil üzerinde bulunan tat tomurcuklarında papilla bulunur. | ☐ D | ☐ Y |
| 12. Dil ve burun benzer prensiple çalışan kemoreseptörlere sahiptir. | ☐ D | ☐ Y |
| 13. Vücudun dengesi için korteks, beyincik ve omurilik birlikte çalışır. | ☐ D | ☐ Y |
| 14. İnsan göz merceği ince kenarlıdır ve kan damarı içermez. | ☐ D | ☐ Y |
| 15. Gözdeki koni reseptör sayısı çubuk reseptör sayısından daha fazladır. | ☐ D | ☐ Y |
| 16. Kırmızı yeşil renk körlüğü X kromozomu üzerinde çekinik taşınır. | ☐ D | ☐ Y |
| 17. Göz uyumunun diğer adı akomodasyondur. | ☐ D | ☐ Y |
| 18. Kör noktada görme reseptörü bulunmaz. | ☐ D | ☐ Y |

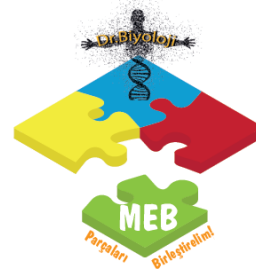


Boşluklara uygun kelimeleri yazınız.

AYT FULL TEKRAR

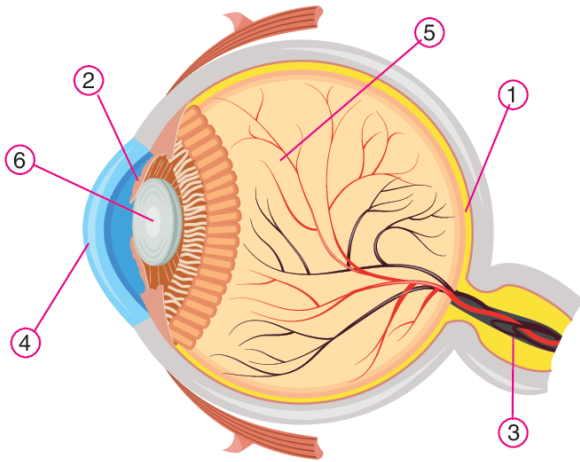
1. deriyi dış etkilere korur.
2. hücreleri kanın damar içinde pıhtılaşmasını engelleyen ve kılcal damar geçirgenliğini sağlayan salgılar.
3. Uzaktaki ya da yakındaki cisimlerin görüntüsünün retina üzerine düşürülmesi için kalınlığının ayarlanmasına denir.
4. hastalığında eksikliğine bağlı olarak rodopsin üretilmez.
5. Göz merceği ya da korneada oluşan pürüzlü yüzeylerden dolayı ışınların retinada birden fazla yere odaklandığı hastalık
6. Göz merceğinin saydamlığının kaybolması ile bulanık görmeye sebep olan göz kusuru
7. Kulak kepçesi histolojik olarak kıkırdak yapısındadır.
8. İşitme reseptörleri içerisinde denilen yapıda bulunur.
9. Göz küresinin önden arkaya doğru çapının uzaması hastalığının bir özelliğidir.
10. Deride özellikle basınca duyarlı olan reseptörleri bulunur.
11. Göz yaşı içerdiği enzimleri ile mikroorganizmalara karşı gözü korur.
12. Işığın etkili bir şekilde kırıldığı iki temel yapı sırasıyla ve
13. Derideki termoreseptörlerden soğuğu algılamamızı sağlarken ve reseptörleri dokunmada görev alır. vücut pozisyonu hakkında bilgi verir.
14. Gözde görmeyi sağlayan reseptörler tabakasında bulunur.
15. vücuda giren yabancı partikülleri fagosite ederken ise vücuda antijen girdiğinde antikor oluşumunu sağlar.
16. Bağ dokunun temel hücresi kollajen veya elastinden oluşan lif üretir.
17. Işığın ilk kırıldığı yer olan gözün önünde kavislenmesi ile oluşur.
18. Düşük frekanslı titreşimleri algılarken sürekli dokunma ve baskıyı algılar.



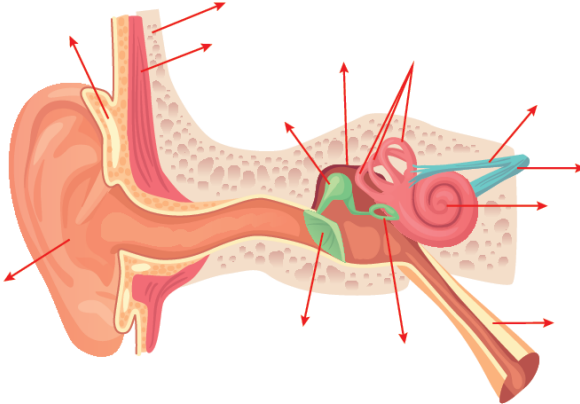


Resimdeki gözün numaralandırılmış bölgeleri ile ilgili,

- Göz uyumunda görev alan bölgeler hangileridir?
- Görme reseptörlerinin bulunduğu bölge hangisidir?
- Işınlrın sarı beneğe kadar geçtiği yollar hangileridir?
- Camsı cisim nerededir ve ne işe yarar?
- Göze damar ve sinirlerin giriş çıkış yaptığı yer neresidir?



Yapıların isimlerini yazınız.





→ DUYU ORGANLARI ←

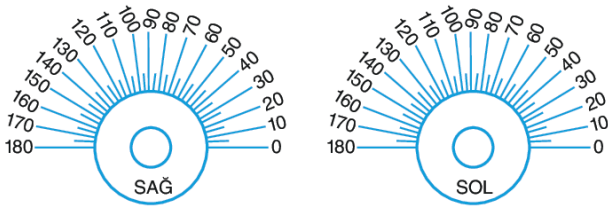
Örnek - 1

Görme kusurlarından hipermetrop ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Mercek normale göre inceler.
- B) Yakını görememe kusurudur.
- C) Gözün önden arkaya doğru çapı uzar.
- D) Görüntü sarı beneğin arkasına düşer.
- E) İnce kenarlı mercek ile düzeltilir.

Örnek - 2

Göz hekimi, hastasını muayene ettikten sonra aşağıdaki gibi bir reçete hazırlamıştır.



SPH	CYL	AX	SPH	CYL	AX	PD
+2.0			-1.25			

Pozitif merceklerin ışığı topladığı, negatif merceklerin ışığı dağıttığı bilindiğine göre,

- I. Sağ gözün önden arkaya doğru çapı azalmıştır.
- II. Sol göz kalın kenarlı merceklerle düzeltilebilir.
- III. Kişinin sağ ve sol gözü hipermetrop tur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) Yalnız II
- D) Yalnız III
- E) I, II ve III

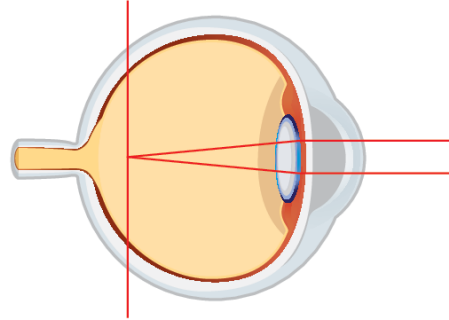
Örnek - 3

İç kulağın yapı ve görevleri ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Salyangoz içerisinde hem endolenf hem de perilenf sıvısı bulunur.
- B) Otolit taşlarının bulunduğu yapı tulumcuk ve keseciktir.
- C) Yarım daire kanalları içerisinde kalsiyum karbonat kristalleri bulunur.
- D) İşitme reseptörleri kohlear kanalda bulunur.
- E) İç kulak, hem işitme hem de denge sinirlerine sahiptir.

Örnek - 4

Aşağıdaki görselde bir görme kusuru gösterilmiştir.



Buna göre,

- I. Göz merceği normale göre kalınlaşmıştır.
- II. Işığı dağıtan mercek ile kusur düzeltilebilir.
- III. Gözün önden arkaya çapı azalmıştır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) Yalnız III
- D) I, II ve III
- E) Yalnız II

Örnek - 5

İnsan kulağının yapısı ile ilgili,

- I. Çekiç, örs ve üzengi kemikleri sesin şiddetini ayarlar.
- II. Yarım daire kanalları dairesel hareketle ilgili bilgi verir.
- III. İşitme ile ilgili reseptörler salyangoz içinde bulunur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) Yalnız II
- D) Yalnız III
- E) I, II ve III

Örnek - 6

İnsan kulağında bulunan

- I. oval pencere,
- II. yuvarlak pencere,
- III. ampula

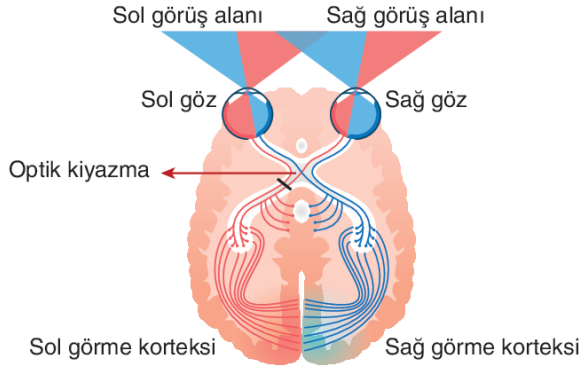
yapılarından hangileri vücudun dengesi ile doğrudan ilişkili değildir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) I, II ve III
- E) Yalnız III



Örnek - 7

İnsanda sağ ve sol gözden gelen ışınların görüntüsü oksipital lopta birleştirilir.



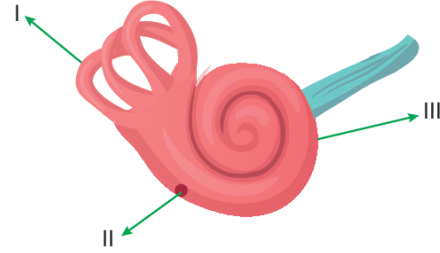
Buna göre optik kiyazmadan sonra siyah çizgi ile gösterilen alanda oluşabilecek bir hasar sonucu kişide görme durumunun aşağıdakilerden hangisi gibi olması beklenir?



	Sol Göz	Sağ göz
A)		
B)		
C)		
D)		
E)		

Örnek - 8

Aşağıdaki görselde bir insana ait iç kulak yapısı gösterilmiştir.



Buna göre,

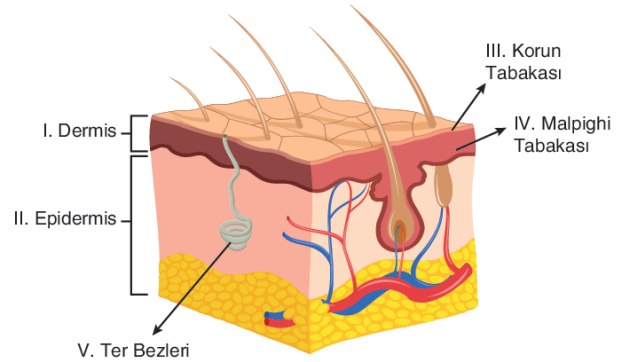
- Bir numaralı yapıda ampula denilen kısımlar bulunur.
- İki numaralı yapı salyangoz sıvısının dalgalanmasını sönmümler.
- Üç numaralı yapı işitme sinirlerini bulundundur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I, II ve III
- D) Yalnız II E) Yalnız III

Örnek - 9

Aşağıdaki görselde insan derisinin bir kesiti gösterilmiştir.



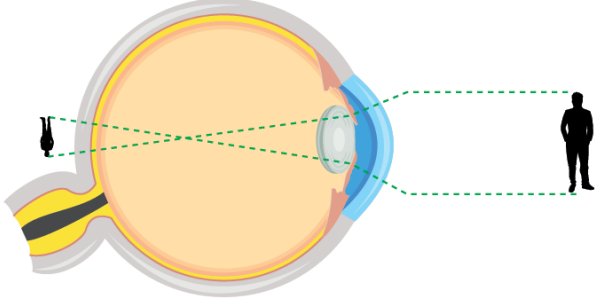
Buna göre verilen yapılardan hangilerinin yeri değiştirildiğinde hatasız bir eşleştirme yapılmış olur?

- A) I ve III B) III ve IV C) I ve II
- D) II ve V E) III ve V



Örnek - 10

Aşağıdaki görselde insanda meydana gelen bir göz kusurunu göstermektedir.



Buna göre,

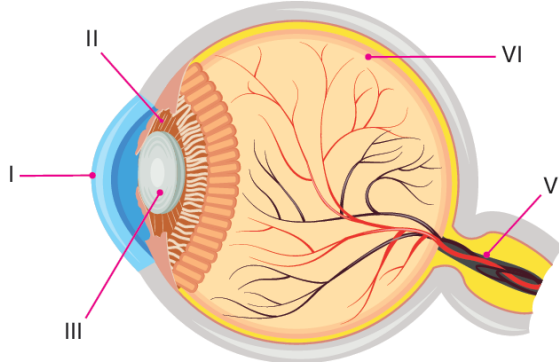
- I. Tedavisinde ışığı toplayan mercek kullanılmalıdır.
- II. Görüntü sarı beneğin arkasında oluşmuştur.
- III. Gözün önden arkaya doğru çapı kısalmıştır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
D) Yalnız III E) I, II ve III

Örnek - 11

Aşağıdaki görselde insan gözü şematik olarak gösterilmiştir.



Buna göre, göz uyumunda birlikte çalışan iki temel yapı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) I ve II B) II ve III C) IV ve V
D) III ve V E) I ve IV

Örnek - 12

Görme bozukluklarından bazılarının özellikleri şu şekildedir:

- Yaşa bağlı olarak göz merceği esnekliğini kaybeder.
- Gözün önden arkaya doğru çapının uzamasıdır.
- Göz küresini hareket ettiren kasların uzunluğunun anormal durumda olmasıdır.
- Sarı benekte görme reseptörlerinden bazılarının eksikliğidir.

Buna göre, aşağıdaki hastalıklardan hangisinden bahsedilmemiştir?

- A) Presbitlik B) Katarakt C) Renk körlüğü
D) Şaşılık E) Miyop

Örnek - 13

Asal eksenin dışından gözün önüne doğru yaklaştırılmakta olan bir cismin önce şeklinin sonra renginin görülme sebebi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Koni reseptörlerinin eksenin etrafında yoğun olması
B) Çubuk reseptörlerinin eksenin üzerinde yoğun olması
C) Koni reseptörlerinin sayısının daha fazla olması
D) Çubuk reseptörlerin sayısının daha az olması
E) Koni reseptörlerin eksen üzerinde yoğunlaşmış olması

Örnek - 14

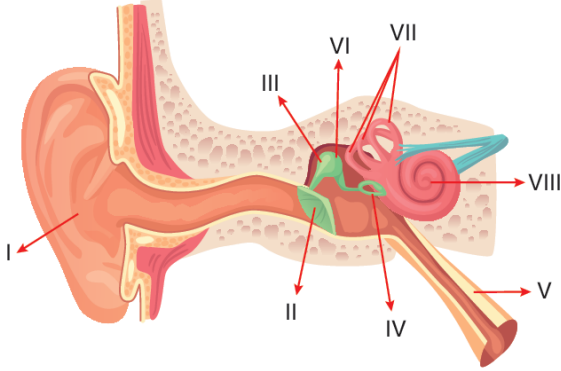
Bir nesneden göze doğru gelen ışınların yapılardan geçme sırası aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Kornea - Göz bebeği - Mercek - Camsı sıvı - Sarı benek
B) Mercek - Kornea - Camsı sıvı - Göz bebeği - Sarı benek
C) Sarı benek - Kornea - Göz bebeği - Mercek - Camsı sıvı
D) Kornea - Mercek - Göz bebeği - Camsı sıvı - Sarı benek
E) Göz bebeği - Kornea - Mercek - Sarı benek - Camsı sıvı



Örnek - 15

Aşağıdaki görselde insan kulağının bir kesiti gösterilmiştir.



Buna göre, sesin şiddetini artıran yapılar aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) I, II ve III B) III, IV, V ve VI C) II, III, IV ve VI
D) VII ve VIII E) II, IV ve V

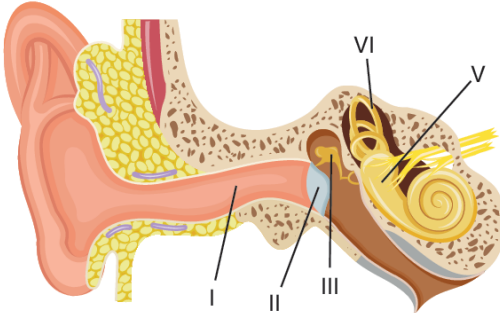
Örnek - 16

Geçirdiği bir travma sonrasında bindiği bir aracın yatay yolda hızlanmasını ya da yavaşlamasını algılayamayan bir kişide aşağıdaki yapılardan hangisinin öncelikle zarar gördüğünü düşünürsünüz?

- A) Tulumcuk B) Yarım daire kanalları C) Korti organı
D) Kulak zarı E) Salyangoz

Örnek - 17

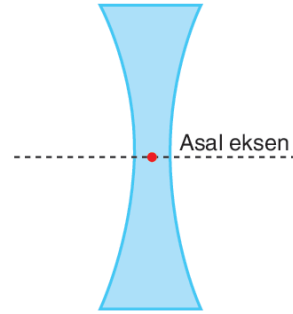
Aşağıdaki görselde insan kulağının bir kesiti gösterilmiştir.



Buna göre, verilen yapılardan hangileri vücudun denge-sini otolit taşları ile düzenler?

- A) I, II ve III B) IV ve V C) Yalnız IV
D) Yalnız V E) III ve IV

Örnek - 18



Görseldeki mercek tipi ile düzeltilen göz kusuru ile ilgili,

- I. Yakını görememe kusurudur.
II. Göz merceği normale göre şişkinleşmiştir.
III. Gözün önden arkaya doğru çapı kısalmıştır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
D) II ve III E) I, II ve III

Örnek - 19

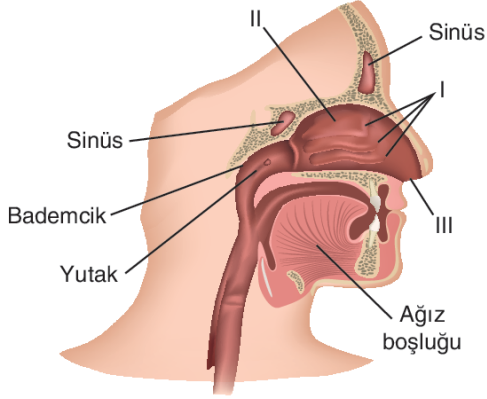
Derinin temel yapıları düşünüldüğünde aşağıdakilerden hangisinin dermis tabakasında bulunması beklenmez?

- A) Malpighi tabakası
B) Kan damarları
C) Ter bezleri
D) Kıl kökleri
E) Basınç reseptörleri



▶ Örnek - 20

Aşağıdaki görselde insan burnunun iç yapısı gösterilmiştir.



Buna göre,

- I. Bir numaralı bölge havayı ısıtan yapılardır.
- II. İki numara sinir hücrelerinin yoğunlaştığı yerdir.
- III. Üç numarada havayı temizleyen kıllar bulunur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
D) II ve III E) I, II ve III

▶ Örnek - 21

Bağ dokuya ait hücrelerden bazılarının görevleri aşağıda verilmiştir.

- Yabancı madde ve organizmaları fagosite eder.
- Antikor üretimi ile bağışıklık sağlar.
- Deriye renk veren melanini üretir.
- Kılcal damarların geçirgenliğini artırır.

Buna göre, görevi verilmeyen hücre aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Mast B) Makrofaj C) Fibroblast
D) Melanosit E) Plazma hücreleri

▶ Örnek - 22

Göz içi yapılar düşünüldüğünde mercek ile ağ tabaka arasındaki boşluğa verilen ad aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Ön oda B) Arka oda C) Karanlık oda
D) Yan oda E) Üst oda

▶ Örnek - 23

Epitel dokunun görev ve özellikleri ile ilgili,

- I. Besinlerin emiliminde görev alır.
- II. Kan damarı içermez.
- III. Tek ve çok katlı tipleri bulunur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I, II ve III
D) Yalnız II E) Yalnız III

▶ Örnek - 24

Uzağa bakan bir insanda göz uyumu sırasında,

- I. Kirpiksi kaslar gevşer.
- II. Asıcı bağlar kasılır.
- III. Mercek incelenir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
D) I, II ve III E) Yalnız III



DESTEK VE HAREKET SİSTEMİ

Aşağıda verilen cümleler doğru ise (D)'yi, yanlış ise (Y)'yi işaretleyiniz.

- | | | |
|---|----------------------------|----------------------------|
| 1. Kas lifleri arasında yoğun miktarda ara madde bulunur. | ☐ D | ☐ Y |
| 2. Baş iskeletinde sadece alt çene eklemi hareketlidir. | ☐ D | ☐ Y |
| 3. El parmak kemikleri uzun kemiklere örnek verilebilir. | ☐ D | ☐ Y |
| 4. Sıkı kemik osteon adı verilen yapı birimlerinden oluşmuştur. | ☐ D | ☐ Y |
| 5. Kaslar sadece kasılırken enerji harcar. | ☐ D | ☐ Y |
| 6. Havers ve Volkmann kanalları kemiğin her dokusunda bulunur. | ☐ D | ☐ Y |
| 7. Kemiğin dış yüzeyini saran zara periost denir. | ☐ D | ☐ Y |
| 8. Kaslardaki ilk önce ATP ve CP harcanıp azalır. | ☐ D | ☐ Y |
| 9. Kas hücresine karşılık gelen ifade kas lifidir. | ☐ D | ☐ Y |
| 10. Sarkolemma depolarizasyonu asetilkolin ile sağlanır. | ☐ D | ☐ Y |
| 11. Kaslar kreatin fosfatı yıkarak direkt enerji üretebilir. | ☐ D | ☐ Y |
| 12. Kası kemiğe bağlayan esas yapı tendondur. | ☐ D | ☐ Y |
| 13. Uyarı alan kasın kasılma ve gevşemesi üç evrede gerçekleşir. | ☐ D | ☐ Y |
| 14. Bazı akyuvarların üretimini yapan sarı ilik sadece uzun kemiklerde bulunur. | ☐ D | ☐ Y |
| 15. Kemiklerde boyca uzamayı sağlayan yapı kıkırdaktır. | ☐ D | ☐ Y |
| 16. Miyofibril, kaslardaki proteinlerdir. | ☐ D | ☐ Y |
| 17. Kasılma için gereken temel iyon Ca^{2+} dur. | ☐ D | ☐ Y |
| 18. Kıkırdak doku kan damarları içermez. | ☐ D | ☐ Y |
| 19. Omurgalar arasındaki disklerde fibröz kıkırdak bulunur. | ☐ D | ☐ Y |
| 20. Kondrositler kapsül denilen yapılar içerisine yerleşmiştir. | ☐ D | ☐ Y |
| 21. El bilek kemiklerinin belirgin bir şekli yoktur. | ☐ D | ☐ Y |



Boşluklara uygun kelimeleri yazınız.

1. Kemiklerde enine büyüme ile boyuna büyüme ile sağlanır.
2. Kasın kasılabilmesi için gerekli minimum uyarı şiddetine denir.
3. Eşik değerin altındaki uyarılar, kas lifinde uyarı oluşturmaz. Eşik değeri ve eşik değerin üzerindeki uyarılar ise kas lifi tarafından aynı şiddette cevaplanır. Bu duruma denir.
4. İskelet kasların dinlenme durumunda hafif kasılı ve gergin olma durumuna denir. Bilincin olduğu durumda mevcuttur.
5. Motor sinir ile kas arasındaki bağlantı bölgesine denir.
6. Tekrarlanan bantlarda aktin ve miyozin filamentler, belirli bir düzen içinde konumlanarak kasın adı verilen kasılma birimlerini oluşturur. Bu yapı iki çizgisi arasında kalan kısımdır.
7. İnce olan filamentler Z çizgisinde birbirine bağlanıp sarkomerin merkezine doğru uzanır. Kalın olan filamentler ise sarkomerin merkezindedir.
8. Sarkomerdeki bantlaşma incelendiğinde sadece aktin filamentlerden oluşan bölgeye bandı, aktin ve miyozin filamentlerin birlikte yer aldığı bölgeye bandı adı verilirken A bandının ortasında sadece miyozin proteinlerinden oluşan, açık renk olarak görünen bölgeye bandı adı verilir.
9. Kas dokusunda yer alan kas lifleri olarak adlandırılır. Kas hücrelerinin zarına, plazma-sına, endoplazmik retikulumuna retikulum adı verilir.
10. Kas hücrelerinde kasılıp gevşemeyi sağlayan ve proteinlerinden oluşmuş filamentler bulunur.
11. Kıkırdak doku hücresine ara maddesine denir.
12. Osteonun ortasındaki kanal bunları yatayda birleştiren kanal

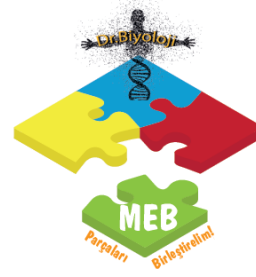
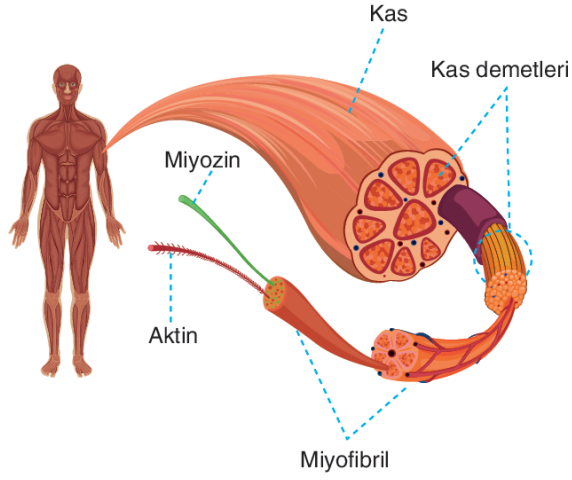




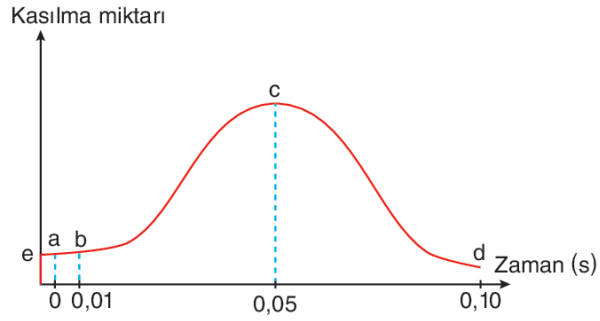
→ DESTEK VE HAREKET SİSTEMİ ←

AYT FULL TEKRAR

Yanlış düzeltip yapıları küçükten büyüğe sıralayınız.



Kas sarsısı ile ilgili verilen grafikteki harfleri yorumlayınız.



F10 YAYINLARI



→ DESTEK VE HAREKET SİSTEMİ ←

Örnek - 1

İskelet kasının kasılması sırasında meydana gelen olaylar aşağıda özetlenmiştir:

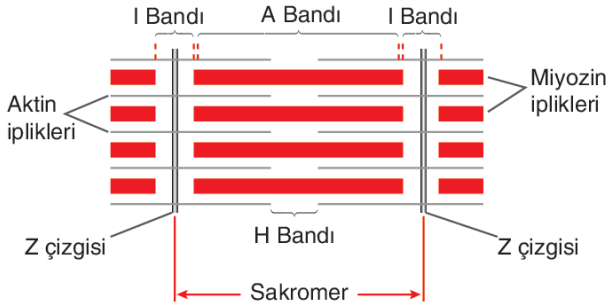
- I. Motor uç plağa nörotransmitter salgılanır.
- II. Sarkolemmada depolarizasyon meydana gelir.
- III. Sarkoplazmik retikulumdan sarkoplazmaya kalsiyum iyonu geçer.
- IV. Miyozin başı aktin proteinine bağlanır.
- V. Kalsiyum iyonları aktinlerin üzerine bağlanır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi yapılırsa kasılma olayı doğru bir sırayla anlatılmış olur?

- A) Sıralama doğrudur.
- B) I ve II yer değiştirmelidir.
- C) II ve III yer değiştirmelidir.
- D) IV ve V yer değiştirmelidir.
- E) I ve IV yer değiştirmelidir.

Örnek - 2

Aşağıdaki görselde iskelet kasındaki sarkomer yapısı gösterilmiştir.



Buna göre kasılma sırasında aşağıdaki değişimlerden hangisi gerçekleşir?

- A) I bandı genişler.
- B) Kasın hacmi artar.
- C) H bandı daralır.
- D) Z çizgileri birbirinden uzaklaşır.
- E) Miyozin başı aktin ipliklerinden ayrılır.

Örnek - 3

Sarkoplazmadaki kalsiyum miktarı giderek artan bir iskelet kas lifi ile ilgili,

- I. H bandı genişler.
- II. A bandının boyu değişmez.
- III. I bandı daralır.

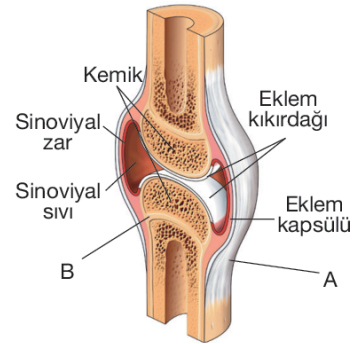
ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) II ve III
- C) Yalnız III
- D) Yalnız II
- E) I, II ve III

2. F10 YAYINLARI

Örnek - 4

Aşağıdaki görselde eklem çeşitlerinden biri gösterilmiştir.



Buna göre,

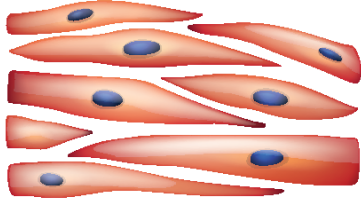
- I. A, ligament yapısını göstermektedir.
- II. Görselde oynar eklem verilmiştir.
- III. B, uzun kemiklerde boyca uzamayı sağlayan yapıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) Yalnız II
- D) Yalnız III
- E) I, II ve III



Örnek - 5



Görselde gösterilen kas tipinde;

- I. H bandı,
- II. Miyofibril,
- III. A bandı

yapılarından hangileri bulunmaz?

- A) I, II ve III
- B) Yalnız I
- C) I ve III
- D) Yalnız II
- E) Yalnız III

Örnek - 8

Kasılmakta olan bir iskelet kas lifinde;

- I. kreatin fosfat,
- II. oksijen,
- III. laktik asit,
- IV. glukoz

moleküllerinden miktarı azalıp artanlar aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Azalan	Artan
A)	I, II ve IV	III
B)	III	I, II ve IV
C)	I ve II	III ve IV
D)	III ve IV	I ve II
E)	I	II, III ve IV

Örnek - 6

Kemik doku ile ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Sıkı kemik dokuda osteon denilen birimler bulunur.
- B) Sarı ilik uzun kemiklere özgü bir yapıdır.
- C) Süngerimsi kemik doku, uzun kemiklerin baş kısımlarında bulunur.
- D) Kemik doku hücrelerine kondrosit, ara maddesine kondrin denir.
- E) Osein, organik ve inorganik maddeler içerir.

Örnek - 9

İskelet kaslarının fizyolojisi ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Kas kasılsa da gevşese de hacmi değişmez.
- B) Kas kasılırken de gevşerken de ATP harcar.
- C) Gevşeme için kullanılan ATP miyozin başına bağlanır.
- D) Kasılma için gereken Ca^{2+} aktinlere bağlanır.
- E) Latent evre kasılma içinde gözlenen bir evredir.

Örnek - 7

Kasılan bir kas lifinin antagonistinde,

- I. H bandı genişler.
- II. I bandı genişler.
- III. A bandı değişmez.

olaylarından hangileri gerçekleşir?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) I, II ve III
- D) Yalnız III
- E) Yalnız II

Örnek - 10

- I. Motor uç plağa asetilkolin salgılanması
- II. Sarkolemmada depolarizasyon oluşumu
- III. Sarkoplazmaya Ca^{2+} iyonları salınması

Yukarıda verilen olaylardan hangileri latent evrede gözlenir?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) Yalnız II
- D) II ve III
- E) I, II ve III



▶ Örnek - 11

Düz kaslarla ilgili,

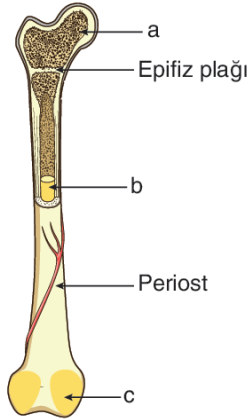
- I. Miyofibrilleri düzensiz dizilmiştir.
- II. Otonom sinirlerle uyarılır.
- III. H bantları, iskelet kaslarına göre daha belirgindir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
D) I, II ve III E) Yalnız III

▶ Örnek - 12

Aşağıdaki görselde uzun kemiklere ait temel yapılar gösterilmiştir.



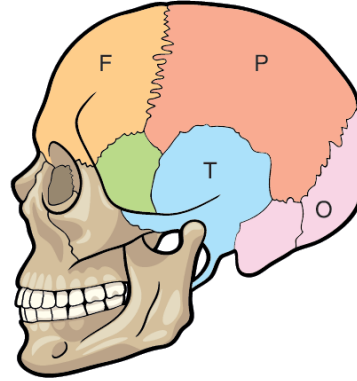
Buna göre,

- I. a, EPO hormonunun etkilediği temel bölgedir.
- II. b, kısa kemiklerde bulunmaz.
- III. c, yapısında kondrosit içerir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I, II ve III
D) Yalnız II E) Yalnız III

▶ Örnek - 13



Görselde harflerle gösterilen kemiklerin arasında bulunan eklemler ile ilgili,

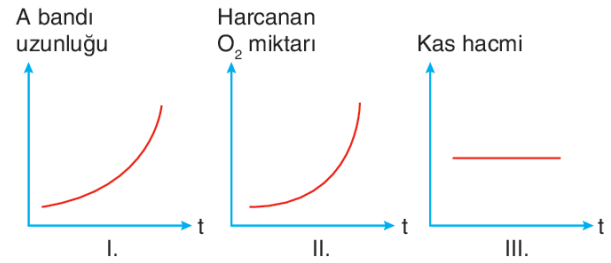
- I. Sinovyal sıvı bulunmaz.
- II. Sinovyal zar içerir.
- III. Aşınmayı önleyen kıkırdaklar bulunur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I, II ve III E) Yalnız III

▶ Örnek - 14

İskelet kaslarının kasılması sırasında meydana gelen değişimlerin grafikleri aşağıda gösterilmektedir.



Buna göre verilen grafiklerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) II ve III C) Yalnız II
D) Yalnız III E) I, II ve III



Örnek - 15

- Somatik sinirlerle uyarılır.
- Miyogloblin proteini içerir.
- Fermentasyon yapabilir.
- Mitoz geçirebilir.
- Miyofibril içerir.

Yukarıda verilen bilgilerden kaç iskelet kaslarının özellikleri arasında sayılabilir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Örnek - 18

- Miyofibril içermeye
- Otonom sinir uyarısı ile kasılabilme
- Dallanma gösterme
- Sarkomer bulundurma
- Hormonlarla uyarılabilme

Yukarıda verilen özelliklerden kaç tanesi düz kas ve kalp kası için ortaktır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Örnek - 16

İnsanda iskelet kaslarının kasılması ile ilgili,

- Kasılma sırasında aktin ve miyozin boyu değişmez.
- Kasılmada görevli temel iyon Ca^{2+} dur.
- Motor nöronlardan en az eşik değerde uyarı almalıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I, II ve III
D) Yalnız II E) Yalnız III

Örnek - 19

Aşağıdaki maddelerden hangisi herhangi bir yaşta iskelet sisteminin gelişimine diğerlerinden farklı yönde etki eder?

- A) Kalsitonin B) Tiroksin C) Kalsiyum
D) D vitamini E) Parathormon

Örnek - 17

- Kalsiyumların SR içine geri alınması
- Miyozin başının aktinden ayrılması
- Sinaptik aralığa asetilkolin salgılanması

Yukarıda verilen olaylardan hangilerinde ATP'ye ihtiyaç duyulur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) I, II ve III E) Yalnız II

Örnek - 20

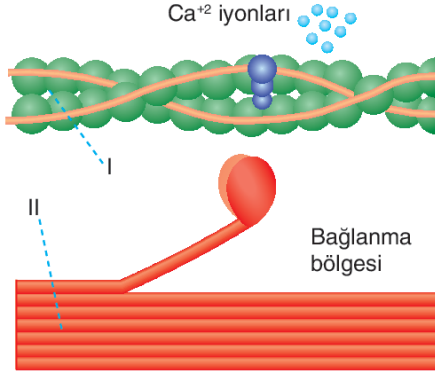
Aşağıdaki yapılardan hangisi insanda yoğunlukla hiyalin kıkırdaktan meydana gelir?

- A) Embriyo iskeleti
B) Kulak kepçesi
C) Östaki borusu
D) Diz eklemi
E) Omurga diskleri



▶ Örnek - 21

Aşağıdaki görselde iskelet kası sarkomerinden bir kesit gösterilmiştir.



Buna göre,

- I. I numara ile gösterilen yapı Z çizgisine bağlıdır.
- II. II numara ile gösterilen yapı miyozindir.
- III. Kesit, H bandından alınmıştır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
D) Yalnız III E) I, II ve III

▶ Örnek - 22

Destek hareket sisteminde görülen hastalıklardan bazıları'nın açıklaması aşağıda verilmiştir.

- Eklem bütünlüğünün bozularak kemiklerin birbirinden uzaklaşmasıdır.
- Eklem bağların gerilmesi kısmen yırtılması durumudur.
- Çocuklarda D vitamini eksikliğinde görülebilen hastalıktır.
- Kemik ara maddesinin ciddi kaybının görüldüğü hastalıktır.

Doğrudan açıklamasına yer verilmeyen hastalık aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Raşitizm B) Osteoporoz C) Burkulma
D) Çıkık E) Skolyoz

▶ Örnek - 23

Kasılan bir kasın gevşemesi sırasında,

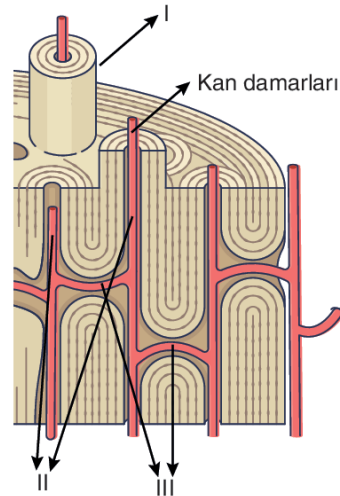
- I. Motor uç plakta asetilkolin miktarı azalır.
- II. Kasa gelen elektriksel uyarı kesilmiştir.
- III. Miyozin başı ATPaz enzimi pasif durumdadır.

olaylarından hangileri gözlenir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I, II ve III
D) Yalnız III E) Yalnız II

▶ Örnek - 24

Aşağıdaki görselde kemik dokusundan bir kesit gösterilmiştir.



Buna göre,

- I. I numaralı yapı osteon olarak ifade edilir.
- II. II ve III numaralı yapılar beslenme ve uyarımda görevlidir.
- III. Yapılar sıkı kemik dokuya ait bir kesitten alınmıştır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) I, II ve III E) Yalnız II



Aşağıda verilen cümleler doğru ise (D)'yi, yanlış ise (Y)'yi işaretleyiniz.

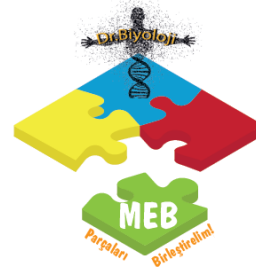
- | | | |
|--|----------------------------|----------------------------|
| 1. İnsan vücudunda ürenin sentezlendiği tek organ karaciğerdir. | ☐ D | ☐ Y |
| 2. Tükürük pH'ı 6-7 arasındadır. | ☐ D | ☐ Y |
| 3. Disakkaritlerin sindirimi ince bağırsak enzimlerince sağlanır. | ☐ D | ☐ Y |
| 4. Proteinlerin sindirimi ağızda başlar midede devam eder. | ☐ D | ☐ Y |
| 5. Nişasta amilaz ile glukozlarına kadar parçalanabilir. | ☐ D | ☐ Y |
| 6. Yutak ve yemek borusunun tamamı çizgili kaslara sahiptir. | ☐ D | ☐ Y |
| 7. İnce bağırsakta besin emilimi sadece difüzyon ile gerçekleşir. | ☐ D | ☐ Y |
| 8. Karın bölgesinde bulunan tüm organlar kapı toplardamar ile bağlantılıdır. | ☐ D | ☐ Y |
| 9. Açlık durumunda karaciğer toplardamarının şeker miktarı yüksektir. | ☐ D | ☐ Y |
| 10. Kimyasal sindirimin tamamlandığı organ ince bağırsaktır. | ☐ D | ☐ Y |
| 11. Safra sıvısının üretiminden sorumlu yapı safra kesesidir. | ☐ D | ☐ Y |
| 12. Tripsinojen ve lipaz aynı organdan salgılanabilir. | ☐ D | ☐ Y |
| 13. Pepsinojen ve tripsinojen enzimleri otokatalitiktir. | ☐ D | ☐ Y |
| 14. Midede HCl'nin yaptığı işin bir benzerini ince bağırsak içinde enterokinaz gerçekleştirir. | ☐ D | ☐ Y |
| 15. Pankreas hem kolesistokininin hem de sekretin hormonları ile uyarılabilir. | ☐ D | ☐ Y |
| 16. Safranin yapısında kolesterol ve bilirubin bulunur. | ☐ D | ☐ Y |
| 17. HCO_3^- salgısı bazik özelliktedir. | ☐ D | ☐ Y |
| 18. Karaciğer yoğun bir şekilde sindirim enzimi üretir. | ☐ D | ☐ Y |
| 19. Sekretin ince bağırsaktan salgılanır. | ☐ D | ☐ Y |
| 20. Kolesistokininin midenin hızlanmasına neden olur. | ☐ D | ☐ Y |



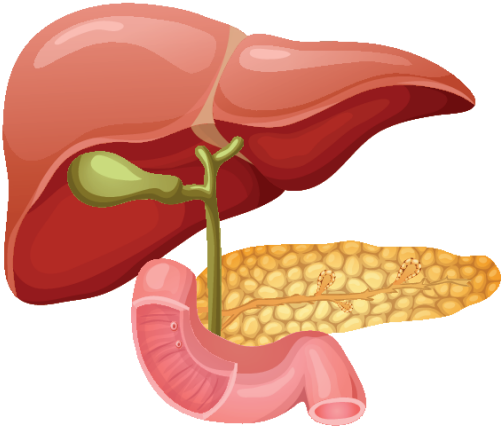
→ SİNDİRİM SİSTEMİ ←

Boşluklara uygun kelimeleri yazınız.

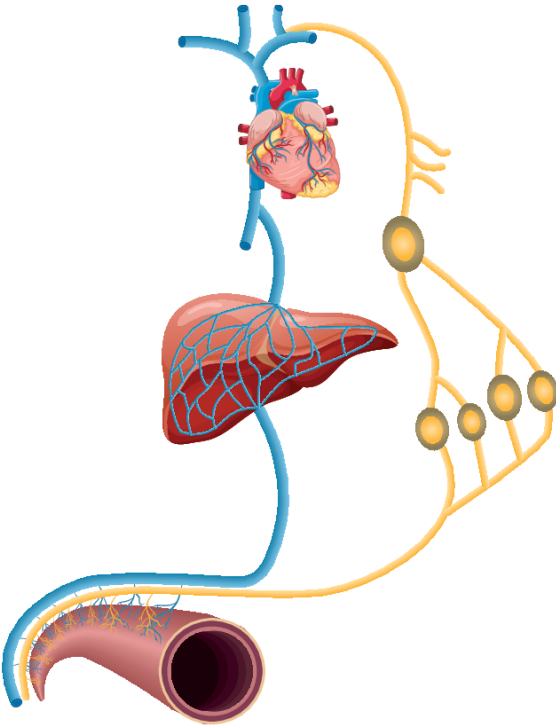
1. Sindirim kanalında bulunan düz kasların birbirini takip eden kasılıp gevşemelerine hareket denir.
2. Dişin dıştan görünen kısmına, diş etiyle sarılı kısmına, çene kemiği içindeki kısmına ise denir.
3. Midenin ve karın boşluğundaki birçok organın üzerini örten zara adı verilir.
4. Midneyi uyarıcı olarak siniri etkiler. Mide ayrıca hormonu salgılar.
5. İnce bağırsağın iç yüzeyini örten epitel tabakası, adı verilen çok sayıda parmak şeklinde kıvrım oluşturmuştur.
6. hormonu, kan ile pankreasa ulaşp bikarbonat iyonu yönünden zengin sıvı salgılamasını uyarır.
7. İnce bağırsakta besinlerin sindirimi sonucu oluşan sıvıya denir.
8. Kör bağırsakta bulunan parmak şeklindeki çıkıntıya adı verilir.
9. Kalın bağırsakta yaşayan bakteriler tarafından ve vitamini sentezlenir.
10. Pankreas, sentezlediği sindirim enzimlerini ve bikarbonat yönünden zengin öz suyunu kanalıyla oniki-parmak bağırsağına boşaltır.
11. kanalı ve Wirsung kanalı ince bağırsağa kabarcığı adı verilen bölgeden açılır.
12. Tükürüğün içinde antimikrobiyal madde olan bulunur.
13. Amilaz temel olarak iki yapıda üretilir ve
14. Sindirim kanalında sindirilmiş besinlerin mukozadaki epitel hücreleri tarafından alınarak kana veya lenfe verilmesine denir.
15. İnce bağırsağın safra kesesini uyarması ile sağlanır.
16. Trigliseritler, fosfolipitler ve kolesterol özel proteinlerle kaplanarak dönüşür.
17. Mide ile yemek borusu arasındaki sfinkterin görevini yapamamasından mide içeriğinin (asidinin) yemek borusuna geri kaçışına denir.
18. İnce bağırsağın kısımları sırasıyla, ve
19. Pepsinojen midede ile aktif hâle getirilir.



Organların arasındaki hormonal ilişkiyi anlatınız.



Yapıları doğru bir şekilde isimlendiriniz.





▶ Örnek - 1

- I. Lenf kılcalları
- II. Göğüs kanalı
- III. Üst ana toplardamar
- IV. Peke sarnıcı
- V. Sol köprücük altı toplardamarı

İnce bağırsaktan emilen şilomikronun kalbe gidene kadar izlediği yol aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) I - IV - II - III - V
- B) III - IV - I - II - V
- C) I - IV - II - V - III
- D) III - V - II - I - IV
- E) IV - I - III - V - II

▶ Örnek - 2

Aşağıdakilerden hangisi kalın bağırsağın görev veya özelliklerinden biri değildir?

- A) B ve K vitaminleri ile minerallerin emilimini sağlar.
- B) Villus ve mikrovillusları sayesinde geniş bir emilim yüzeyine sahiptir.
- C) Yapısında mutualist bakteriler bulundurulur.
- D) Kimyasal ya da fiziksel sindirim görülmez.
- E) İnce bağırsağa göre daha kısadır.

▶ Örnek - 3

Pankreasla ilgili,

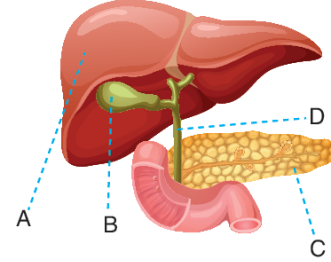
- I. Kolesistokinin salgılayarak ince bağırsağı bazık hâle getirir.
- II. Yağların kimyasal sindiriminde görev alır.
- III. Bazı enzimlerini inaktif salgılar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) Yalnız II
- D) II ve III
- E) I, II ve III

▶ Örnek - 4

Aşağıdaki görselde sindirim sisteminin bir kısmı gösterilmiştir.



Buna göre,

- I. D'nin yapısında sindirim enzimi bulunmaz.
- II. B, bilirubinden safra sıvısı üretebilir.
- III. C, hormonlarla uyarılabilir.
- IV. A, hem pıhtılaştırıcı hem de pıhtı çözücü moleküller üretebilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) I, II, III ve IV
- B) II ve IV
- C) I, III ve IV
- D) Yalnız IV
- E) I ve III

▶ Örnek - 5

Midenin çalışma hızının düzenlenmesinde;

- I. kolesistokinin hormonu,
- II. gastrin hormonu,
- III. vagus siniri

faktörlerinden hangileri azaltıcı yönde etki eder?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) Yalnız II
- D) Yalnız III
- E) I ve III



Örnek - 6

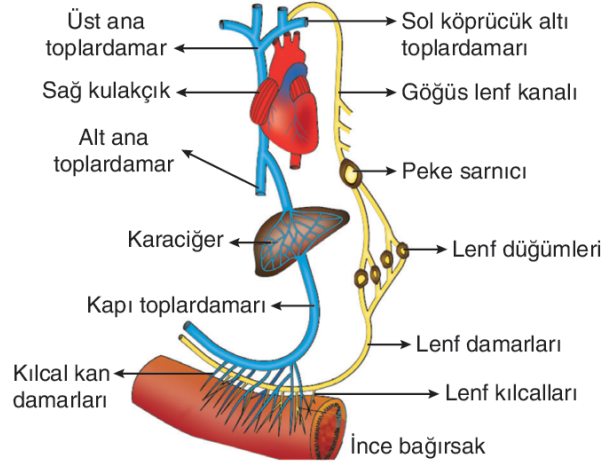
Asidik kimusun, onikiparmak bağırsağına geçişiyle birlikte,

- I. Kolesistokinin safra kesesini uyarır.
- II. Sekretin pankreası uyarır.
- III. Bikarbonat duodenumu alkali hale getirir.
- IV. Pankreastan tripsinojen salgılanır.

olaylarından hangileri gerçekleşir?

- A) I ve II B) III ve IV C) II ve III
D) Yalnız I E) I, II, III ve IV

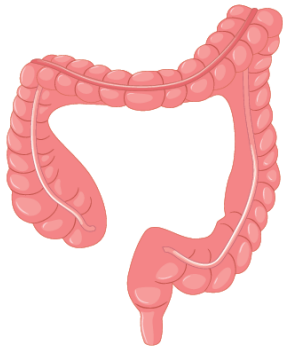
Örnek - 8



Görselde kan ve lenf dolaşımına ait bir kesit gösterilmiştir. Buna göre yalnızca bu görsel dikkate alındığında ince bağırsaklardan kan kılcalları ile emilen bir amino asit molekülü ile lenf kılcalları ile emilen E vitamini ilk nerede karşılaşır?

- A) Kalbin sağ kulakçığı
B) Sol köprücük altı toplardamar
C) Alt ana toplardamar
D) Üst ana toplardamar
E) Göğüs lenf kanalı

Örnek - 7



Görselde gösterilen sindirim organı ile ilgili,

- Su, mineral, B ve K vitamini emilimini gerçekleştirir.
- Kimyasal sindirimin tamamlandığı yerdir.
- İçerisinde mutualist canlılar bulundurulur.
- Bol miktarda mukus üretir.
- Artıkların geçici olarak depolanmasını sağlar.

ifadelerinden kaç tanesi doğrudur?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

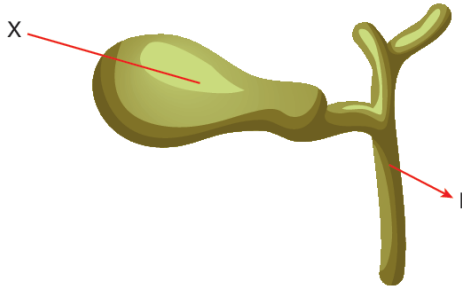
Örnek - 9

Aşağıda verilen görevlerden hangisi karaciğere ait değildir?

- A) Üre sentezi
B) Heparin sentezi
C) Hormon sentezi
D) Sindirim enzimi sentezi
E) Albumin sentezi



Örnek - 10



Görselde X ile gösterilen sindirim organı ve bağlantılı olduğu I numaralı yapı ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) X, hormona duyarlı reseptörlere sahiptir.
- B) Doğrudan kimyasal sindirimde görevlidir.
- C) I, pankreas kanalı ile bağlantı yapar.
- D) X, bazık içeriğe sahiptir.
- E) I, duodenuma açılır.

Örnek - 11

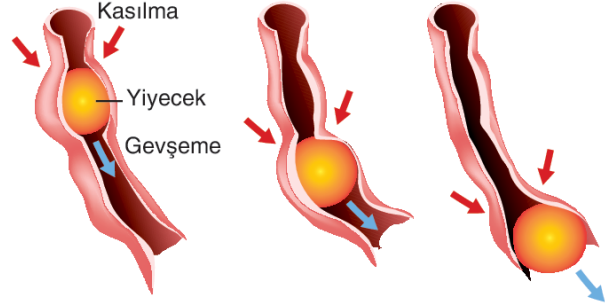
İnce bağırsak epitelinden emilen işaretli bir glukoz molekülünün kalbe en kısa yoldan gelinceye kadar;

- I. üst ana toplardamar,
- II. kapı toplardamarı,
- III. karaciğer toplardamarı,
- IV. alt ana toplardamar,
- V. karaciğer

yapılarından hangisinden ve hangi sıraya göre geçmesi beklenir?

- A) I - II - III - IV - V
- B) III - II - I - IV - V
- C) II - V - III - IV
- D) IV - III - V - II
- E) V - IV - III - II - I

Örnek - 12



Görselde gösterilen organ ve olay ile ilgili,

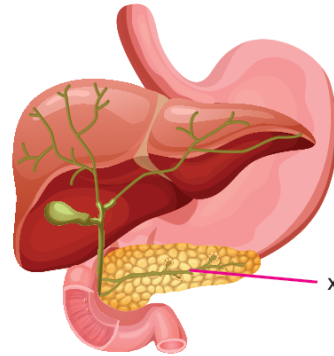
- I. Peristaltik hareket gösterilmiştir.
- II. Organ farklı yapıda kas tipi içerir.
- III. Kıkırdak ile organın kapanması önlenir.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) Yalnız II
- D) I, II ve III
- E) Yalnız III

Örnek - 13

Aşağıdaki görselde sindirim organları arasındaki komşuluk ilişkisi gösterilmiştir.



Buna göre X ile gösterilen yapıda aşağıdaki enzimlerden hangisinin bulunması beklenmez?

- A) Maltaz
- B) Kimotripsinojen
- C) Amilaz
- D) Lipaz
- E) Tripsinojen



Örnek - 14

- Yaşlanmış alyuvarları parçalamak
- EPO ile kemik iliklerini uyarmak
- Demir depolamak
- Heparin sentezlemek
- Albumin sentezlemek

Yukarıda verilen görevlerden kaç tanesi karaciğerin görevleri arasında sayılabilir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Örnek - 15

- Ağız
- Mide
- İnce bağırsak

Yukarıda verilen yapılardan hangilerinde hem fiziksel hem de kimyasal sindirim birlikte gözlenebilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
D) II ve III E) I, II ve III

Örnek - 16

- Kısa zincirli yağ asitleri
- Uzun zincirli yağ asitleri
- Früktöz

Yukarıda verilen moleküllerden hangilerinin kan kılcalıkları ile taşınması beklenir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) Yalnız III E) I ve III

Örnek - 17

50 glukoz molekülü kullanılarak sentezlenen maltozların hidrolizinde kaç adet su molekülü kullanılmalıdır?

- A) 49 B) 50 C) 25 D) 24 E) 51

Örnek - 18

- Laktaz
- Pepsinojen
- Kimotripsinojen
- Tripsinojen
- Enterokinaz

Yukarıda karışık olarak verilen enzimlerden ince bağırsak ve pankreas tarafından salgılananların sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	İnce bağırsak	Pankreas
A)	I ve V	II, III ve IV
B)	III, IV ve V	I ve II
C)	II, III ve IV	I ve V
D)	IV ve V	I, II ve III
E)	I ve V	III ve IV

Örnek - 19

İnsanda sindirim sistemi düşünüldüğünde,

- Olaylar büyük oranda hücre içi sindirimle gerçekleşir.
- Sindirim kanalında iletim peristaltik hareketlerle sağlanır.
- Fiziksel sindirim, kimyasal sindirimi kolaylaştırmak için yapılır.

İfadelerinden hangilerinin doğru olduğu söylenir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
D) II ve III E) I, II ve III



▶ Örnek - 20

Biyoloji dersine sunum hazırlayan Ege, sindirim sistemine ait bazı yapıları ve işlevlerini tablo haline getirerek tahtaya yansıtmıştır.

	Hormon	Kaynak	Net Etki
I	Kolesistokinin	Duodenum	Mideyi yavaşlatır.
II	Sekretin	Duodenum	Safra üretimi sağlar.
III	Gastrin	Duodenum	Mideyi çalıştırır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisini yaparsa tabloyu hatasız bir şekilde sunabilir?

- A) Kolesistokinin ile sekretin hormonlarının yerini değiştirmeli
- B) Sekretin ile gastrin hormonlarının yerini değiştirmeli
- C) III numaralı satırda kaynağa mide yazmalı
- D) II numaralı satırda kaynağa karaciğer yazmalı
- E) I numaralı satırda kaynağa pankreas yazmalı

▶ Örnek - 21

Pankreasla ilgili,

- I. Midenin arkasında konumlanmıştır.
- II. Karma bez özelliğindedir.
- III. Hormonları ile sindirim organlarını kontrol eder.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) I, II ve III
- D) Yalnız II
- E) Yalnız III

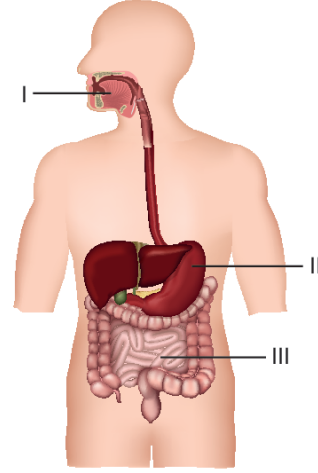
▶ Örnek - 22

Anüs bölgesinde toplardamar genişlemesiyle oluşan rahatsızlık aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Gastrit
- B) Hemoroit
- C) Ülser
- D) Reflü
- E) İshal

▶ Örnek - 23

Aşağıdaki görselde insan sindirim kanalı şematik olarak gösterilmiştir.



Buna göre numaralı organlar ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) I numaralı yapıda nişasta, dekstrin ve maltoza kadar parçalanır.
- B) II numaralı yapı asidik sıvıdan mukoza ile korunur.
- C) III numaralı yapı sindirim kanalının en uzun organıdır.
- D) II numaralı yapı III numaralı yapı ile uyartılabilir.
- E) İçlerinde sindirilen besinlerin farklı olma sebebi ortam sıcaklığıdır.

▶ Örnek - 24

- I. Nişasta -----> Dekstrin + Maltoz
- II. Sükroz -----> Glukoz + Früktoz
- III. Polipeptit -----> Amino Asit

İnsan sindirim kanalında gerçekleşen yukarıdaki tepkimelerinden, hangileri hücre içinde de gerçekleşebilir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) Yalnız III
- E) I, II ve III



A) KALP VE KAN DOLAŞIMI

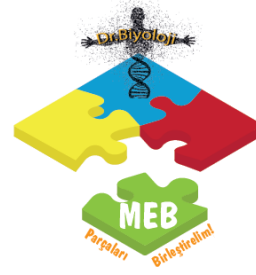
Aşağıda verilen cümleler doğru ise (D)'yi, yanlış ise (Y)'yi işaretleyiniz.

- | | | |
|---|----------------------------|----------------------------|
| 1. Atrioventriküler düğüm kasılmada doğrudan görev almaz. | ☐ D | ☐ Y |
| 2. Kılcal damarlar sadece endotel tabakadan oluşur. | ☐ D | ☐ Y |
| 3. Toplardamarlarda elastiki lifler ve düz kas miktarı atardamarlardan daha azdır. | ☐ D | ☐ Y |
| 4. Atardamarlarda kapakçık yapısı bulunmaz. | ☐ D | ☐ Y |
| 5. Yetişkin bir insanda kan hacminin büyük bir kısmı toplardamardadır. | ☐ D | ☐ Y |
| 6. Kanın akış hızının en yavaş olduğu damarlar kılcallardır. | ☐ D | ☐ Y |
| 7. Asetilkolin miktarının artması kalbin atış sayısını azaltır. | ☐ D | ☐ Y |
| 8. Kanın alyuvar yüzdesi hematokrit olarak adlandırılır. | ☐ D | ☐ Y |
| 9. Kanın optimum pH'si 7,4 olup çok dar sınırlar (7,0 – 7,8) arasında değişebilir. | ☐ D | ☐ Y |
| 10. Serum, plazmadan farklı olarak pıhtılaşma faktörleri içermez. | ☐ D | ☐ Y |
| 11. K vitamini, kan pıhtılaşmasında görevli protrombinin karaciğerde sentezi için gereklidir. | ☐ D | ☐ Y |
| 12. Pıhtılaşmada görevli temel mineral kalsiyumdur. | ☐ D | ☐ Y |
| 13. Kan grubu antijenleri akyuvarlar üzerinde bulunur. | ☐ D | ☐ Y |
| 14. Olgun alyuvarlar ve trombositler çekirdek içermez. | ☐ D | ☐ Y |
| 15. Olgun alyuvarlar ihtiyaçları olan enerjiyi laktik asit fermentasyonu ile üretir. | ☐ D | ☐ Y |
| 16. Hemoglobin bir kuaterner proteindir. | ☐ D | ☐ Y |
| 17. Sol kulakçığa dört adet akciğer toplardamarı açılır. | ☐ D | ☐ Y |
| 18. Kalbin kendisine ait toplardamarı yoktur. | ☐ D | ☐ Y |
| 19. Plazmadaki H ⁺ iyon konsantrasyonu artışı kalbin çalışma hızını azaltır. | ☐ D | ☐ Y |

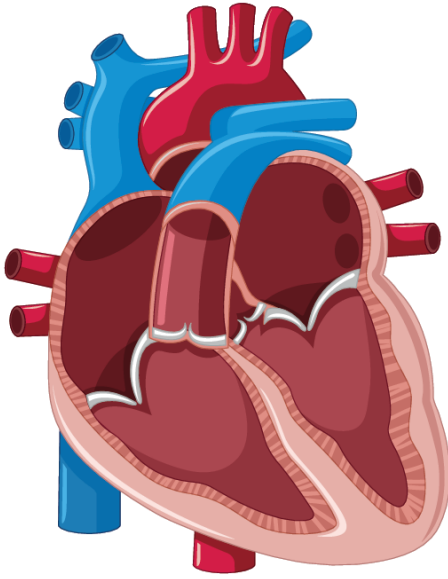


Boşluklara uygun kelimeleri yazınız.

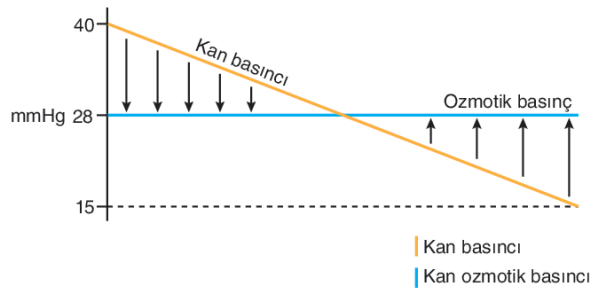
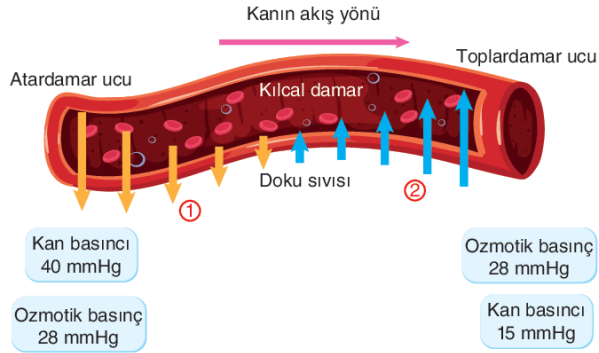
1. Kalp dıştan içe doğru üç temel tabakadan oluşur. Bunlar,,
2. Sağ karıncık ile sağ kulakçık arasındakapakçık bulunurken; sol kulakçık ve sol karıncık arasında kapakçık bulunur.
3. Kalbin sağ kulakçık bölgesinde dakikada ortalama 80 impuls üreten bulunur.
4. Kalp atışının atardamarlarda hissedilmesine denir.
5. Karıncıklardaki kasılmaların ve gevşemelerin yarattığı basınç olarak adlandırılır.
6. Farklı yoğunluklara sahip olan çözelti içindeki maddeleri ağırlıklarına göre çöktürmeye denir.
7. Milimetre küp kan içerisinde erkeklerde daha fazla alyuvar bulunma sebebi
8. Kemik iliklerinde alyuvar üretimini sağlayan temel hormon
9. osmotik basınç ve pH dengelenmesinde görev alan önemli bir plazma proteindir.
10. kılcal damarların geçirgenliğini artırırken, damar içerisindeki kanın pıhtılaşmasını önler.
11. Küçük kan dolaşımını başlatan damar
12. Kalp atım hızını artıran iki hormon ve
13. Yüksek ateş kalp hızını
14. Karıncıkların kasılmasını sağlayan temel yapılar ve
15. Akciğer atardamarı bakımından zengin kan içerirken toplardamarı zengin kan içerir.
16. Alyuvar ve trombosit hareket ederken akyuvarlar hareket eder.



Kalbin temel yapılarını gösteriniz.



Verilen görsele göre Starling hipotezini anlatınız.





→ DOLAŞIM SİSTEMİ ←

Örnek - 1

Kılcal damarlardan dokular arasına sıvı geçişinin artması ödeme neden olur.

Buna göre,

- I. plazmada histamin artışı,
- II. doku sıvılarında osmotik basınç artışı,
- III. kan basıncının artışı

durumlarından hangilerinin gerçekleşmesi ödeme neden olur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız III
D) I, II ve III E) II ve III

Örnek - 2

Böbrek toplardamarına verilen işaretli bir molekülün en kısa yoldan tekrar böbreğe gelinceye kadar aşağıdaki yapılardan hangisinden geçmesi beklenmez?

- A) Kapı toplardamar
B) Alt ana toplardamar
C) Akciğer atardamarı
D) Böbrek atardamarı
E) Aort

Örnek - 3

İçi boş olan bir tüpe alınan kan doku santrifüj edilince tüpün üst kısmında oluşacak serumda aşağıdaki moleküllerden hangisinin bulunması beklenmez?

- A) Su B) Enzim C) İyon
D) Fibrinojen E) Antikor

Örnek - 4

Tüm kan damarı çeşitlerinin içerdiği ortak yapı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Elastik lif B) Bağ doku C) Kapakçık
D) Endotel E) Düz kas

Örnek - 5

Aşağıda verilenlerden hangisi kanın toplardamar içindeki hareketine katkıda bulunan bir faktör değildir?

- A) İskelet kaslarının kasılıp gevşemesi
B) Göğüs içerisindeki basınç değişimleri
C) Kulakçıklarda oluşan emme kuvveti
D) Damar yapısında bulunan çizgili kasların kasılması
E) Kalbin sürekli kan pompalaması

Örnek - 6

Kan basıncı atardamardan toplardamara doğru azalmayıp sabit ve yüksek kalsaydı;

- I. kanın plazma hacminde azalma,
- II. lenf sisteminde taşınan sıvı miktarında artma,
- III. ödem oluşumu

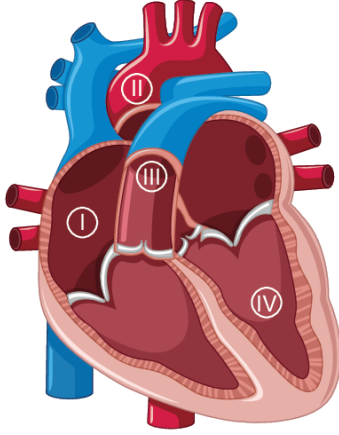
durumlarından hangileri gözlenirdi?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
D) I, II ve III E) Yalnız III



Örnek - 7

Aşağıdaki görselde kalbin temel yapısı gösterilmiştir.



Buna göre verilenlerden hangilerinin içeriğindeki kanın hidrojen iyon konsantrasyonu asidik pH'ye daha yakındır?

- A) I, III ve IV B) II ve V C) I ve III
D) IV ve V E) II, IV ve V

Örnek - 9

Sağlıklı bir insanda kalp karıncıklarının sistolü sırasında;

- I. biküspit (Mitral),
II. triküspit,
III. semilunar

kapakçıklarından hangilerinin açık olması beklenir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız III
D) I, II ve III E) II ve III

Örnek - 8

Kan hücreleri ile ilgili verilen

- I. Dolaşımda çoğalma özelliği gösterir.
II. Damar dışına çıkabilir.
III. Hemoglobin proteinini içerir.

özelliklerinden hangileri akyuvarlara aittir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız III
D) I, II ve III E) Yalnız II

Örnek - 10

- I. Kapı toplardamar
II. Karaciğer toplardamarı
III. Alt ana toplardamar
IV. Akciğer atardamarı
V. Akciğer toplardamarı
VI. Mide atardamarı

Midenin salgıladığı gastrin hormonunun kana karışıp tekrar kendi reseptörlerini uyarana kadar geçen sürede, verilen damarlardan hangi sıra ile geçmesi beklenir?

- A) I - II - III - IV - V - VI
B) II - III - I - IV - V - VI
C) V - VI - III - II - I - IV
D) I - III - IV - VI - V - II
E) III - I - II - IV - VI - V



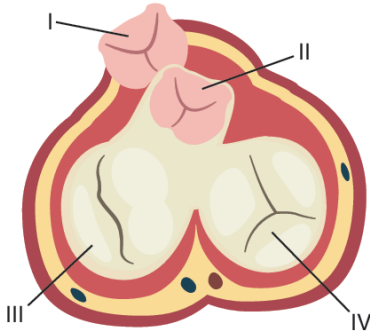
Örnek - 11

Kapı toplardamarına verilen işaretli bir molekülün en kısa yoldan karaciğer atardamarına gelene kadar kalpten kaç defa geçmesi beklenir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Örnek - 12

Resimde kalbin kapakçık seviyesinde kesilerek üstten görüntüsü verilmiştir.

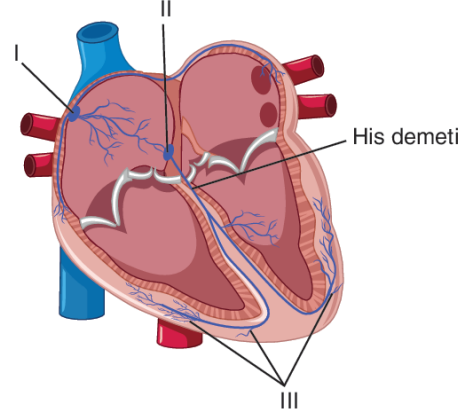


Buna göre kulakçıkların sistolü sırasında açık olması gereken kapakçıklar aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) I ve II B) III ve IV C) II ve IV
D) I ve III E) I, II, III ve IV

Örnek - 13

Aşağıdaki görselde kalbin elektriksel ileti yolları gösterilmiştir.



Buna göre,

- I. Sıcaklık I numaralı yapıyı etkileyebilir.
- II. İleti I – II – III şeklinde ilerler.
- III. Sayıca en fazla uyarı I'den çıkar.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
D) II ve III E) I, II ve III

Örnek - 14

Kalbin anatomisi ile ilgili,

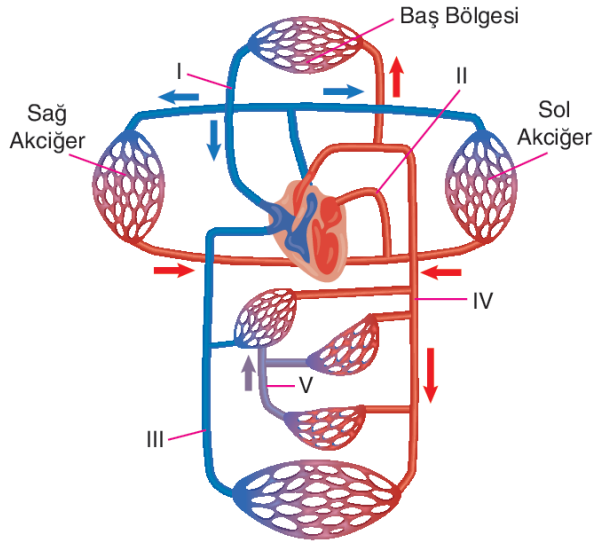
- I. En dıştaki perikart tabakası, katmanları arasında sıvı içerir.
- II. Miyokardın en kalın olduğu bölüm sol karıncıktadır.
- III. Kalbin beslenmesini sağlayan damarlar aort kökünden ayrılır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
D) I, II ve III E) Yalnız III



Örnek - 15



Görselde kan dolaşımı ile ilgili verilen damarlardan kaç tanesi küçük kan dolaşımına aittir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Örnek - 17

Plazmasında anti B antikorü saptanan bir insan ile ilgili,

- A antijeni bulundurur.
- Rh negatiftir.
- Kan grubu antijeni bulundurmaz.

ifadelerinden hangilerinin doğruluğu kesin değildir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I, II ve III
D) Yalnız II E) Yalnız III

Örnek - 18

Kan dokuda bulunan bazı maddelerin görevleri aşağıda verilmiştir.

- Kılcal damarların geçirgenliğini artırır.
- Kanın damar içerisinde pıhtılaşmasını engeller.
- Kanın osmotik basıncının düzenlenmesinde görev alır.
- Damar dışındaki kanın pıhtılaşmasını sağlar.

Buna göre aşağıdaki moleküllerden hangisinin görevine yer verilmemiştir?

- A) Fibrinojen B) Histamin C) Heparin
D) Albumin E) Miyogloblin

Örnek - 16

Kalbe gelen kan,

- Kulakçıklar kasılırken karıncığa dökülür.
- Tüm yapılar gevşek iken karıncığa dökülür.
- Karıncıklar kasılırken karıncığa dökülür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

Örnek - 19

Aşağıda verilen;

- asetilkolin,
- vagus,
- kan pH'sinin düşmesi

faktörlerinden hangilerinin kalbin dakikadaki atım sayısını azaltması beklenir?

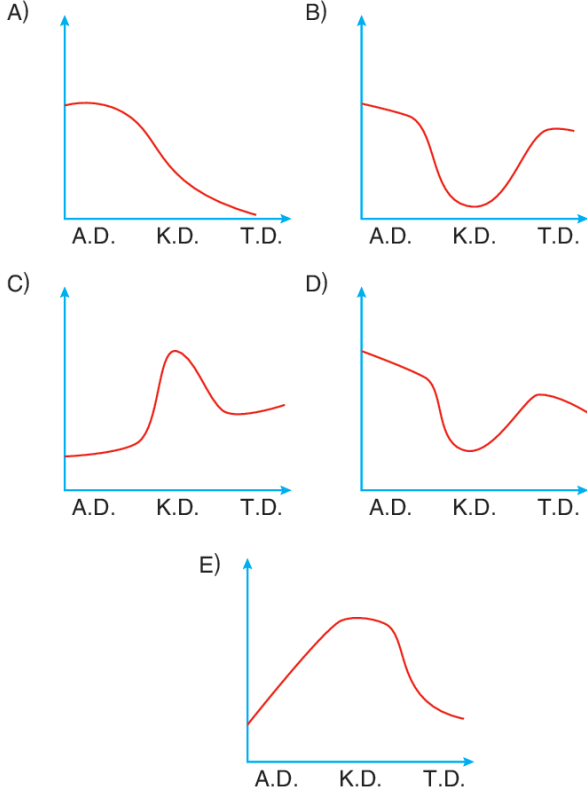
- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
D) II ve III E) Yalnız III



→ DOLAŞIM SİSTEMİ ←

Örnek - 20

Bir insanda atardamar, kılcal damar ve toplardamardan geçmekte olan kanın basınç değişimini gösteren grafik aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?



Örnek - 22

Alyuvar için verilen

- Embriyonik dönemde karaciğerde üretilir.
- Yetişkinlerde EPO etkisi ile üretilir.
- Yüksek rakımlarda plazmadaki sayısı artırılır.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I, II ve III
D) Yalnız II E) Yalnız III

Örnek - 23

Aşağıdaki moleküllerden hangisinin plazmadaki artışı hemolize kanıt olarak gösterilebilir?

- A) Hemoglobin B) Antikor C) Albumin
D) Fibrinojen E) Protrombin

Örnek - 21

Toplardamarlardaki kapakçıkların egzersiz eksikliği, yanlış beslenme, genetik yatkınlık gibi etkenlerden dolayı görevlerini yapamadığı ve yapısal olarak bozulduğu hastalık aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Varis B) Kangren C) Ateroskleroz
D) Anemi E) Hipertansiyon

Örnek - 24

Alveol kılcallarının atardamar ucundan toplardamar ucuna doğru gidildikçe,

- Kan basıncı azalır.
- Plazmaya geçen oksijen miktarı azalır.
- Damar içine alınan doku sıvısı miktarı artar.

olaylarından hangilerinin gerçekleşmesi beklenir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

AYT FULL TEKRAR

F10 YAYINLARI

D
Y
B



► B) LENF SİSTEMİ VE BAĞIŞIKLIK

Aşağıda verilen cümleler doğru ise (D)'yi, yanlış ise (Y)'yi işaretleyiniz.

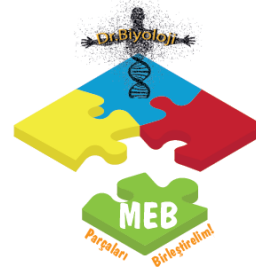
- | | | |
|--|----------------------------|----------------------------|
| 1. Aşı yapay aktif bağışıklık kazandırır. | ☐ D | ☐ Y |
| 2. Antibiyotiklerle sağlanan bağışıklık uzun süreli koruma sağlar. | ☐ D | ☐ Y |
| 3. Zararsız bir maddenin yangısal cevap oluşturmaya alerji denir. | ☐ D | ☐ Y |
| 4. Anne sütü doğal pasif bağışıklık sağlar. | ☐ D | ☐ Y |
| 5. Makrofajlar özgül olmayan savunma hattındadır. | ☐ D | ☐ Y |
| 6. Doğal katil hücreleri fagositoz yapamaz. | ☐ D | ☐ Y |
| 7. Tip I diyabet otoimmün bir hastalıktır. | ☐ D | ☐ Y |
| 8. Fagositoz yapan hücreler savunmanın ikinci hattında yoğunlaşmıştır. | ☐ D | ☐ Y |
| 9. Doğal bağışıklık özgül olmayan bağışıklıktır. | ☐ D | ☐ Y |
| 10. Yangısal tepkide ateşi hipotalamus kontrol eder. | ☐ D | ☐ Y |
| 11. Sağlıklı insanda uzun zincirli yağ asitlerinin kan dolaşımında serbest olması beklenmez. | ☐ D | ☐ Y |
| 12. ADEK vitaminlerinin emilimi lenf kılcalları ile sağlanır. | ☐ D | ☐ Y |
| 13. Şilomikron yapısı yağların taşınması için önemlidir. | ☐ D | ☐ Y |
| 14. Her iki bacağın ana lenf sıvısı sol köprücük altı toplardamarına getirilir. | ☐ D | ☐ Y |
| 15. Lenf sisteminde atardamar yoktur. | ☐ D | ☐ Y |
| 16. Lenf sıvısı, kan gibi bir pıhtılaşma mekanizmasına sahip değildir. | ☐ D | ☐ Y |
| 17. Lenf sistemi içerisinde akyuvar bulunmaz. | ☐ D | ☐ Y |
| 18. Bademcikler lenf düğümlerine örnektir. | ☐ D | ☐ Y |
| 19. Lenf sıvısı, vücutta kan ile karışmadan taşınır. | ☐ D | ☐ Y |



Boşluklara uygun kelimeleri yazınız.

1. B ve T lenfositleri tarafından oluşturulan bağışıklığa denir.
2. B lenfositleri antijenlere karşı antikor adı verilen özel proteinler üretir ve bunları plazmaya verir. Bu olaya denirken T lenfositlerin rol aldığı bağışıklığa denir.
3. Antikorların antijenleri etkisiz hâle getirdiği tepkiye denirken aynı hastalık etkeni ile tekrar karşılaşır ise hafıza hücreleri hızlı ve daha güçlü bir bağışıklık tepkimesi oluşturur. Buna denir.
4. Antikor ve T hücrelerinin, antijenlere karşı kişinin kendi bağışıklık sistemi tarafından üretildiği bağışıklık tipine adı verilir.
5. Normalde zararsız olan bir maddenin aşırı yangısal cevaba yol açtığı zaman ortaya çıkan kazanılmış bağışıklık sistemi bozukluğuna denir.
6. Kılcal damar geçirgenliğini artırarak damar dışına sıvı çıkışını artıran madde iken bu maddenin üretimini sağlayan temel hücre hücresidir.
7. B lenfositler üretilir ve yine burada olgunlaşır.
8. T lenfositleri üretilir ancak olgunlaşır.
9. B lenfositler hücrelerine dönüşerek üretimi gerçekleştirir.
10. Yangısal tepki ve yüksek ateş savunmanın hattını oluştururken lizozim ve HCl hatta görev alır.
11. Kendisine virüs bulaşan hücre salgılayarak sağlıklı hücreleri uyarabilir.





Aşı ve Serum ile ilgili aşağıda verilen bilgileri doğru olarak eşleştiriniz.

	AŞI	SERUM
Antikor içerir.	☐	☐
Antijen, toksin içerir.	☐	☐
Etkisi kısa sürelidir.	☐	☐
Etkisi uzun sürelidir.	☐	☐
Yapay aktif bağışıklık sağlar.	☐	☐
Yapay pasif bağışıklık sağlar.	☐	☐
Hasta bireyi tedavi edicidir.	☐	☐
Sağlıklı bireyi korur.	☐	☐

Bağışıklık sisteminin hastalığa karşı tepkisinin gösterildiği aşağıdaki grafiği yorumlayınız.





→ DOLAŞIM SİSTEMİ ←

▶ Örnek - 1

Lenf sistemi ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Bu sistemde atardamar bulunmaz.
- B) Bağışıklık sisteminde doğrudan görev alır.
- C) Kılcalları, kan damarlarına göre daha geçirgendir.
- D) Kalp benzeri bir organ ile sıvı akışı sağlanır.
- E) Lenf sıvısı, fibrinojen içermez.

▶ Örnek - 2

Lenf düğümleri ile ilgili,

- I. Karın, kasık ve boyun bölgesinde yoğunur.
- II. Lenf sıvısının süzülmesinde görev alır.
- III. Akyuvar üretim ve depolama bölgesidir.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) I, II ve III
- D) Yalnız II
- E) Yalnız III

▶ Örnek - 3

Aşağıda verilen

- I. trombosit,
- II. plazma hücresi,
- III. T lenfosit

hücrelerinden hangileri hücresel bağışıklığın sağlanmasında etkilidir?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) Yalnız III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

▶ Örnek - 4

- I. Serum
- II. Anne sütü
- III. Plasental antikor
- IV. Aşı

Yukarıda hangileri doğal pasif bağışıklığa örnek verilebilir?

- A) I, II ve III
- B) II ve III
- C) Yalnız IV
- D) I, II, III ve IV
- E) II ve IV

▶ Örnek - 5

Lenf sıvısı ve kan plazmasında;

- I. fibrinojen,
- II. antikor,
- III. hormon

yapılarından hangileri ortak olarak bulunabilir?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) Yalnız III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

▶ Örnek - 6

- Glukoz
- Akyuvar
- Yağ asidi
- Üre
- Hemoglobin

Yukarıda verilen moleküllerinden kaç tanesi kan ve lenf dolaşımında ortak olarak bulunur?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

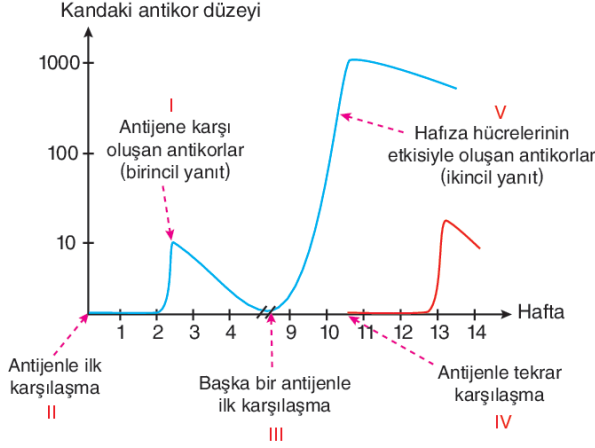
AYT FULL TEKRAR

2 F10 YAYINLARI



Örnek - 7

Grafik, antijenlere karşı bağışıklık sisteminde oluşan tepkileri hatalı göstermektedir.



Buna göre aşağıdaki işlemlerden hangisi yapılsa hata düzeltilmiş olur?

- A) I ve II yer değiştirmeli
- B) III ve IV yer değiştirmeli
- C) IV ve V yer değiştirmeli
- D) II ve V yer değiştirmeli
- E) I ve V yer değiştirmeli

Örnek - 9

"İnaktif hâlde bulunan çok çeşitli proteinlerden oluşmuş tamamlayıcı sistemdir. Antijen-antikor kompleksi oluşturarak fagositoz yapan hücrelerin işlerini kolaylaştırırken bazıları doğrudan mikroorganizma zarlarını parçalar, bazıları da saldırgan mikroorganizmanın yüzeyini değiştirerek birbirine yapışmasını ve çökmesini sağlar."

Buna göre yukarıda tanımlı verilen savunma mekanizması ile ilgili,

- I. Kompleman sistemidir.
- II. Savunmanın ikinci hattında bulunur.
- III. Özgül bağışıklığın oluşmasını sağlar.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) Yalnız II
- D) II ve III
- E) I, II ve III

Örnek - 8

Bağışıklık sistemi ile ilgili bazı tanımlar aşağıda verilmiştir.

- Antikorlar ile sağlanan bağışıklık tipidir.
- Vücuda yabancı protein ya da polisakkarit yapılı maddelerdir.
- B ve T lenfositleri tarafından oluşturulan bağışıklıktır.
- Virüsle enfekte olmuş hücreler tarafından üretilen özel polipeptitlerdir.

Buna göre aşağıdaki kavramlardan hangisine değilmemiştir?

- A) İnterferon
- B) Hümorale bağışıklık
- C) Yangısal tepki
- D) Kazanılmış bağışıklık
- E) Antijen

Örnek - 10

Aşağıdakilerden hangisi yangısal tepki (iltihaplanma) sürecinde meydana gelen olaylardan biri değildir?

- A) Histamin, kılcal damarların geçirgenliğini artırır.
- B) Kompleman sistem fagositoz yapan hücreleri uyarır.
- C) Pıhtılaşma tepkimeleri ile hasarlı alanlar kapatılır.
- D) Vücut sıcaklığı normalin üzerine çıkar.
- E) T lenfositler hücresele bağışıklık başlatır.



→ DOLAŞIM SİSTEMİ ←

▶ Örnek - 11

Aşağıda verilen bilgilerden hangisi T ve B lenfositlerin ortak özelliklerinden biri değildir?

- A) Kemik iliğinde üretilme
- B) Hafıza hücrelerine dönüşme
- C) Kazanılmış bağışıklık sağlama
- D) Hücresel bağışıklık yapma
- E) Antijene özgü davranma

▶ Örnek - 12

- I. Doğal katil hücreler
- II. Nötrofiller
- III. Makrofajlar

Yukarıda verilen üç hücre tipinin ortak özelliği aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kazanılmış bağışıklıkta görev alma
- B) Savunmanın birinci hattında bulunma
- C) Fagositoz yapma
- D) Doğal bağışıklıkta görev alma
- E) Antikor üretme

▶ Örnek - 13

Aşağıda verilen savunma basamakları ikiye ikiye gruplandırıldığında verilenlerden hangisinin açıkta kalması beklenir?

- A) Mukoza
- B) Kompleman sistem
- C) Yangısal tepki
- D) T lenfosit
- E) B lenfosit

▶ Örnek - 14

Kandaki akyuvar sayısının zarar verici şekilde arttığı dolaşım sistemi hastalığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Lösemi
- B) Anemi
- C) Kangren
- D) Varis
- E) Ateroskleroz

▶ Örnek - 15

Aşağıda verilen görevlerden hangisi lenf sistemine ait değildir?

- A) Kanın kaybettiği proteini dolaşıma kazandırmak
- B) Dokularda sıvı birikimini önlemek
- C) İnce bağırsaktan emilen besinlerin bir kısmını taşımak
- D) Savunma sistemine yardımcı olmak
- E) Kanın pıhtılaşmasını sağlamak

▶ Örnek - 16

İşaretli uzun zincirli bir yağ asidinin kalbin sağ kulakçığına gelene kadar izlediği yol düşünüldüğünde aşağıdaki yapılardan hangisinden 3. sırada geçmesi beklenir?

- A) Sol köprücük altı toplardamar
- B) Peke samıcı
- C) Göğüs lenf kanalı
- D) Üst ana toplardamar
- E) İnce bağırsak lenf kılcalı

AYT FULL TEKRAR

F10 YAYINLARI

D
Y
B



Örnek - 17

Lenf sistemindeki yapılarla ilgili,

- I. Atardamarları ile dolaşıma yardımcı olur.
- II. Toplardamarlarında kapakçık bulunabilir.
- III. Kılcalları proteinlere geçirgendir.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
D) Yalnız III E) II ve III

Örnek - 19

Bir bireye kan nakli yapılırken;

- I. alyuvarındaki antijen,
- II. plazmasındaki antikor,
- III. lenf düğümlerindeki makrofaj

kriterlerinden hangileri dikkate alınır?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) I, II ve III E) Yalnız III

Örnek - 18

Sol köprücük altı toplardamardaki işaretli bir molekül ile sağ köprücük altı toplardamardaki işaretli bir molekülün ilk defa aşağıdaki dolaşım sistemi bölümlerinden hangisinde karşılaşması beklenir?

- A) Sağ kulakçık
B) Alt ana toplardamar
C) Üst ana toplardamar
D) Sağ karıncık
E) Sol kulakçık

Örnek - 20

- I. Lenf damarlarında tıkanma
- II. Doku sıvısının osmotik basıncında artma
- III. Kan osmotik basıncında azalma

Yukarıda verilen durumlardan hangisi kişide ödem oluşumuna neden olur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
D) Yalnız III E) I, II ve III



→ DOLAŞIM SİSTEMİ ←

Örnek - 21

Lenfositlerin çalışma yöntemi ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) B lenfositler antijene özgü antikor üretir.
- B) T lenfositler kanser hücreleri üzerinde etkilidir.
- C) Hücresel bağışıklık T lenfositler ile sağlanır.
- D) B lenfositler humoral bağışıklık sağlar.
- E) Yalnızca B lenfositler hafıza hücresine dönüşebilir.

Örnek - 22

Aşağıda verilen durumlardan hangisi doğal aktif bağışıklığı sağlar?

- A) Anne sütünden alınan antikorlar
- B) Serum ile alınan antikorlar
- C) Plasentadan alınan antikorlar
- D) Aşı ile alınan antijenler
- E) Hastalığı yarımsız atlatmak

Örnek - 23

- I. Alerjenin T-lenfositleri ile karşılaşması
- II. B lenfositlerin uyarılması
- III. Plazma hücrelerinin antikor üretmesi
- IV. Mast hücrelerinin histamin salgılaması

Yukarıda verilen olayların hangi sırada gerçekleşmesi alerjik bir yanıtın doğru basamaklarını oluşturur?

- A) I-II-III-IV
- B) II-I-IV-III
- C) IV-III-II-I
- D) III-II-I-IV
- E) IV-I-III-II

Örnek - 24

Aşağıda verilen

- I. MS,
- II. Romatoid artrit,
- III. Lupus,
- IV. Çölyak

hastalıklarından hangileri otoimmün hastalık sınıfında incelenir?

- A) I ve II
- B) I, II ve IV
- C) III ve IV
- D) I, II, III ve IV
- E) Yalnız III

AYT FULL TEKRAR

F10 YAYINLARI

D
Y
B



Aşağıda verilen cümleler doğru ise (D)'yi, yanlış ise (Y)'yi işaretleyiniz.

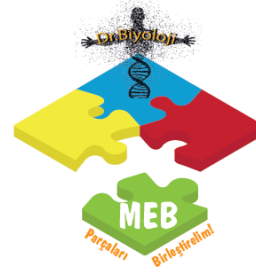
- | | | |
|---|----------------------------|----------------------------|
| 1. Hidrojen iyon konsantrasyonunun azalması hemoglobinin oksijene ilgisini azaltır. | ☐ D | ☐ Y |
| 2. Bronşların uzun süre tıkalı kalması ve tütün ve benzeri mamüllerinin sık kullanılması KOAH ile sonuçlanabilir. | ☐ D | ☐ Y |
| 3. Karbon dioksitin hemoglobinle birleşmesi karbominohemoglobini oluşturur. | ☐ D | ☐ Y |
| 4. Soluk almada gerekli faktörlerden biri de diyaframın kasılmasıdır. | ☐ D | ☐ Y |
| 5. Solunum derinliğini ve sıklığını belirleyen temel faktör kandaki oksijen miktarıdır. | ☐ D | ☐ Y |
| 6. Karbonik anhidraz enzimi tepkimeleri tek yönlü katalizleyebilmektedir. | ☐ D | ☐ Y |
| 7. Karbon dioksitin plazmada esas taşınma şekli bikarbonattır. | ☐ D | ☐ Y |
| 8. Hemoglobin en önemli plazma proteinlerinden bir tanesidir. | ☐ D | ☐ Y |
| 9. Solunum merkezleri pons ve orta beyinde bulunmaktadır. | ☐ D | ☐ Y |
| 10. Plevra zarı, etkinliğini özellikle soluk verirken gösterir. | ☐ D | ☐ Y |
| 11. Kişi nefes aldığı için göğüs hacmi artmaz, göğüs hacmi arttığı için nefes alır. | ☐ D | ☐ Y |
| 12. Alveollerin sönmesini engelleyen en önemli yapı polar molekül olan sürfaktandır. | ☐ D | ☐ Y |
| 13. Akciğer atardamarındaki oksijen konsantrasyonu akciğer toplardamardakinden daha düşüktür. | ☐ D | ☐ Y |
| 14. Soluk borusunda bulunan kıkırdak yapı kapanmayı önlemede etkilidir. | ☐ D | ☐ Y |
| 15. Kalbin sola yerleşimli olması sol akciğerin daha az loplu olması ile sonuçlanmıştır. | ☐ D | ☐ Y |
| 16. Ağız, solunum sisteminin bir üyesidir. | ☐ D | ☐ Y |
| 17. Soluk borusu kıkırdak yapı içermez. | ☐ D | ☐ Y |
| 18. Diyafram kası çizgili kas yapısındadır. | ☐ D | ☐ Y |
| 19. Rakımı yüksek olan yerlerde nabız sayısı artar. | ☐ D | ☐ Y |
| 20. Hemoglobin O ₂ 'ye zayıf bağlanır. | ☐ D | ☐ Y |



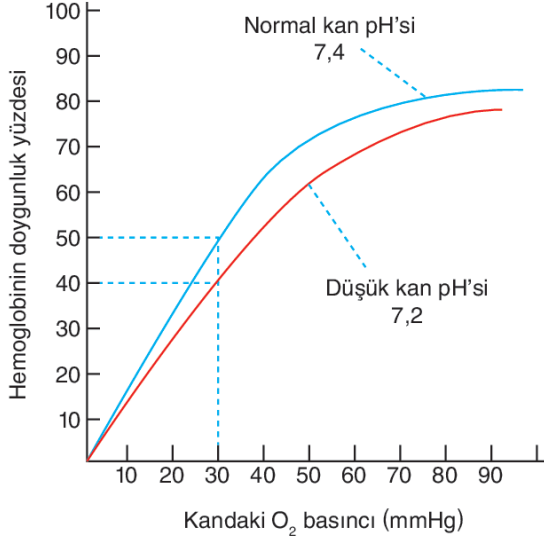
→ SOLUNUM SİSTEMİ ←

Boşluklara uygun kelimeleri yazınız.

1. Akciğerdeki alveoller ve bunları saran kılcal damarlarla solunum gazlarının difüzyonu , doku kılcallarıyla doku hücreleri arasındaki gazların difüzyonuna ise adı verilir.
2. Burun, yutak, gırtlak ve soluk borusundan oluşan bölüme yolu denir.
3. Soluk borusu akciğerlere geldiğinde sağ ve sol akciğere doğru denilen iki kola ayrılır. Bu kollar daha sonra akciğerin içinde denilen daha ince dallara ayrılır.
4. Akciğerler süngerimsi bir yapıdadır ve denilen çift katlı ince zarla örtülüdür.
5. Akciğerlerde gaz değişiminin gerçekleştiği kese şeklindeki fonksiyonel birimlere denir.
6. adı verilen lipoprotein salgıları, yüzey gerilimini azaltarak alveollerin daha kolay şişmesini sağlar.
7. Akciğer yapısındaki elastik liflerden ve plevra sıvısının yüzey geriliminden dolayı genişlemiş akciğer eski hâline dönmek ister. Buna denir.
8. Hemoglobindeki demir atomunu içeren grubu oksijen taşır.
9. Oksijen bağlanmış hemoglobine denir.
10. Hidrojen iyonlarının artışı hemoglobinin oksijeni bırakma eğilimini Buna denir.
11. bronşçuklarda mukus salgısının çok fazla artması ve düz kasların kontrolsüz kasılması (spazm) sonucu oluşan bir rahatsızlıktır.
12. Soluk aldığı sırada kişinin karın hacmi, karın basıncı
13. Karbon dioksitin kanda esas taşınma şekli
14. Sol akciğer, sağ akciğer lopludur.
15. yapısı memelilere özgüdür.
16. CO ile bağlanmış hemoglobine denir.
17. Epiglottis ait bir yapıdır.
18. Karbonik asit içinde iyonlaşır.



Aşağıdaki grafikte anlatılmak istenen temel düşünceyi yazınız.



Kanın alveol kılcalarından geçtiği sırada alyuvar sayısında meydana gelen değişimi grafiğe çiziniz.





→ SOLUNUM SİSTEMİ ←

Örnek - 1

Alveollerle alınan O_2 'nin taşınması sırasında gerçekleşen en son olay aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Oksijenin alveolden plazmaya geçmesi
- B) Oksijenin alyuvardan plazmaya geçmesi
- C) Oksihemoglobin bileşiğinin oluşması
- D) Oksijenin alyuvar içerisine alınması
- E) Oksijenin hemoglobinden ayrılması

Örnek - 2

- I. Plazmada çözünmüş karbon dioksit miktarı
- II. Ponsun uyarılması
- III. Omurilik soğanının uyarılması

Solunum hızı ve derinliği yukarıda verilenlerden hangilerine bağlıdır?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) Yalnız II
- D) II ve III
- E) I, II ve III

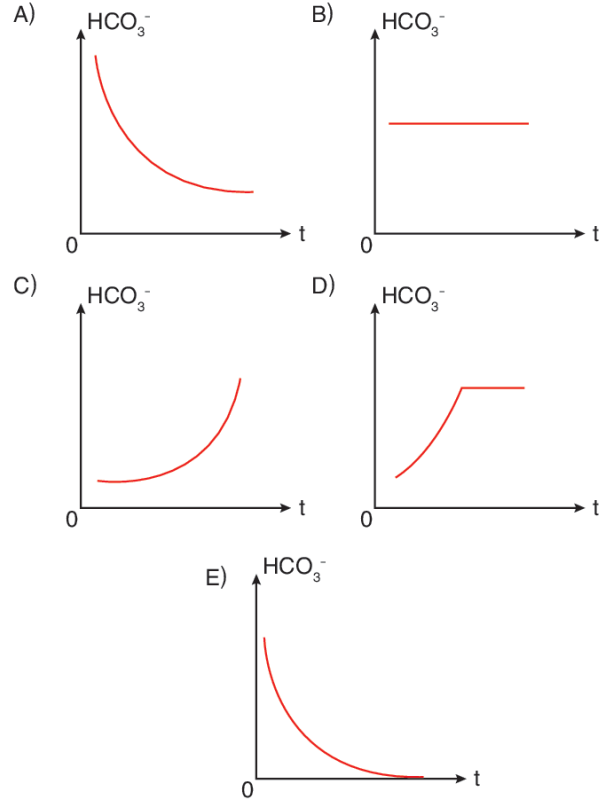
Örnek - 3

Spor yapan bir kişinin soluk alması sırasında en son gerçekleşen olay aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Omurilik soğanının uyarılması
- B) Göğüs hacminin artması
- C) Göğüs basıncının düşmesi
- D) Diafram kasının kasılması
- E) Ponsun uyarılması

Örnek - 4

Alveol kılcallarından geçmekte olan kanın içerisindeki bikarbonat derişimindeki değişimi gösteren grafik aşağıdakilerden hangisidir?



Örnek - 5

Aşağıda verilen tepkimelerden hangisinin alyuvarın alveolden geçişi sırasında görülmesi beklenmez?

- A) $Hb + O_2 \rightarrow HbO_2$
- B) $HCO_3 + H^+ \rightarrow H_2CO_3$
- C) $Hb + H^+ \rightarrow HbH$
- D) $HbCO_2 \rightarrow Hb + CO_2$
- E) $H_2CO_3 \rightarrow CO_2 + H_2O$

AYT FULL TEKRAR

F10 YAYINLARI

D
Y
B



Örnek - 6

Aşağıdaki durumlardan hangisi soluk verme sırasında gerçekleşmez?

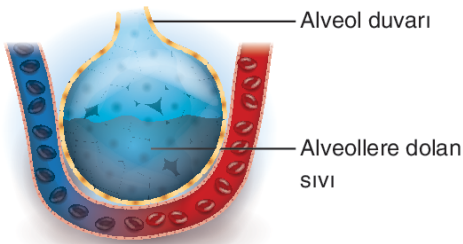
- A) Karın hacminin artması
- B) Göğüs içi basıncının artması
- C) Diyafram kasının gevşemesi
- D) Plevra zarının geri yaylanması
- E) Omurilik soğanının uyarılması

Örnek - 7

Soluk alıp verme sırasında gaz değişiminin yapıldığı esas yapı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Soluk borusu
- B) Bronş
- C) Plevra
- D) Alveol
- E) Bronşiol

Örnek - 8



Özellikle bakteriyel kökenli ancak virüs kaynaklı da olabilen, görseldeki gibi alveollerin sıvı ile dolduğu hastalık aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Zatürre
- B) KOAH
- C) Astım
- D) Verem
- E) Pnömotoraks

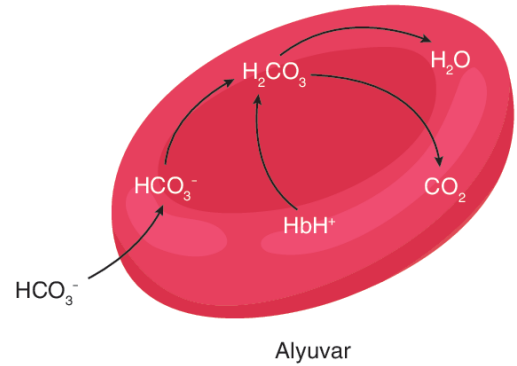
Örnek - 9

Tüberküloz bakterilerinin akciğerlerde oluşturduğu temel hastalık aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Verem
- B) KOAH
- C) Zatürre
- D) Astım
- E) Bronşit

Örnek - 10

Aşağıdaki görselde bir alyuvar ve içerisinde gerçekleşen bazı tepkimeler verilmiştir.



Buna göre,

- I. Alyuvar, alveol dışı bir dokudur.
- II. Karbonik anhidraz enzimi görev almıştır.
- III. Hemoglobinin karbon dioksit ile ilgisi azalmıştır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

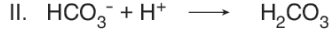
- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) I, II ve III
- D) II ve III
- E) Yalnız III



→ SOLUNUM SİSTEMİ ←

Örnek - 11

Aşağıda verilen

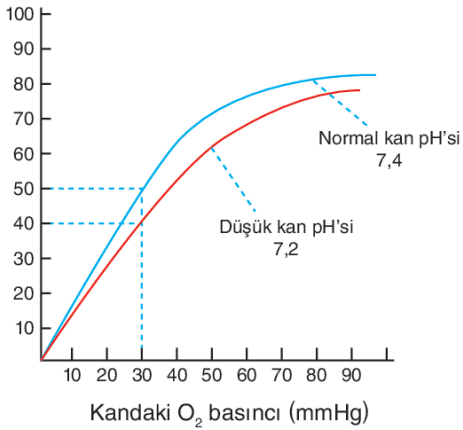


tepkimelerinden hangileri alyuvar içerisinde gerçekleşir?

- A) Yalnız I B) I, II ve III C) Yalnız II
D) Yalnız III E) I ve II

Örnek - 12

Hb Doymuluk Yüzdesi



Yukarıda gösterilen grafik ile ilgili,

- I. Bohr etkisini ifade eden bir grafikdir.
II. Hemoglobinin oksijene doymunluğunu anlatır.
III. pH'nin hemoglobin davranışını değiştirdiğini gösterir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I, II ve III
D) Yalnız II E) Yalnız III

Örnek - 13

Hemoglobin ve bileşikleri ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) CO_2 ile bileşen Hb, karboksihemoglobin olarak adlandırılır.
B) Protein yapılıdır.
C) Birden fazla alt birimden oluşur.
D) Fe minerali içerir.
E) O_2 ile kararlı bir yapı oluşturmaz.

Örnek - 14

Akciğer içerisinde bulunan sürfaktan ile ilgili,

- I. Alveoller tarafından üretilir.
II. Lipoprotein yapılıdır.
III. Yüzey geriliminin azaltılmasında görev alır.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
D) I, II ve III E) Yalnız III

Örnek - 15

Aşağıda verilen yapılardan hangisi üst solunum yoluna dahil edilemez?

- A) Yutak B) Burun C) Gırtlak
D) Ağız E) Soluk borusu

AYT FULL TEKRAR

F10 YAYINLARI

D
Y
B



Örnek - 16

- Tek katlı yassı epitelden oluşur.
- Çevresinde yoğun kılcal damarlar bulunur.
- Gaz değişim yüzeyini artırır.
- İçerisinde fagositik hücreler bulundurulur.
- Apolar maddeler salgılar.

Yukarıda verilenlerden kaç tanesi alveollerin görev ve özellikleri arasında sayılabilir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Örnek - 17

Aşağıda verilen bilgilerden hangisi soluk verme mekanizması ile ilgili doğru değildir?

- A) Soluk verme olayında enerji harcanmaz.
B) Soluk verme mekanik bir olaydır.
C) Havanın dışarı itilmesi basınç artışı ile sağlanır.
D) Plevranın esnekliği soluk vermede önemlidir.
E) Diyafram kasının gevşemesi ile gerçekleşir.

Örnek - 18

Soluk borusu ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Gırtlak ile akciğer arasına yerleşmiştir.
B) C şeklinde kıvrımda içerir.
C) İç yüzü silli epitel ile döşelidir.
D) Mukus üreten hücrelere sahiptir.
E) Peristaltik hareketlerle havanın iletilmesini sağlar.

Örnek - 19

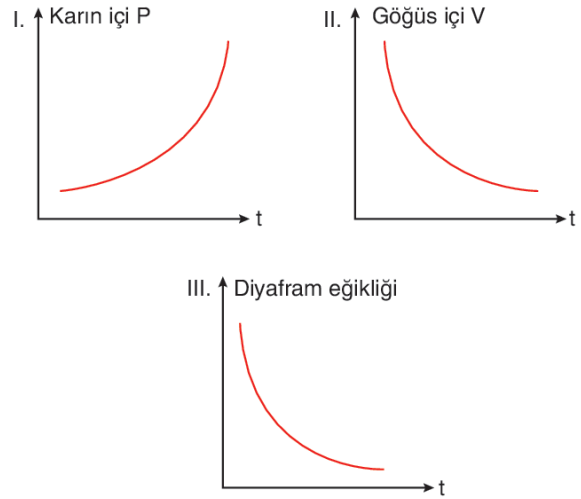
Solunum sisteminin yapısında bulunan plevra zarı ile ilgili,

- Çift katlı ince bir zardır.
- İçerdiği sıvı ile gaz değişimini sağlar.
- Akciğerlerin solunum sırasındaki hareketini kolaylaştırır.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
D) I ve III E) Yalnız III

Örnek - 20



Yukarıda verilen grafiklerden hangisi sağlıklı bir insanın soluk alması sırasında gerçekleşebilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) Yalnız II E) Yalnız III



→ SOLUNUM SİSTEMİ ←

Örnek - 21

Aşağıda verilen tepkimelerden hangisi enzimattır?

- A) $H_2CO_3 \longrightarrow CO_2 + H_2O$
- B) $HCO_3^- + H^+ \longrightarrow H_2CO_3$
- C) $Hb + O_2 \longrightarrow HbO_2$
- D) $HbO_2 \longrightarrow Hb + O_2$
- E) $H_2CO_3 \longrightarrow HCO_3^- + H^+$

Örnek - 23

Kanın pH değerinin giderek azaldığı bir ortamın kimyasal özellikleri ile ilgili,

- I. CO_2 derişimi artmıştır.
- II. Hidrojen derişimi artmıştır.
- III. O_2 derişimi artmıştır.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) I, II ve III
- E) Yalnız II

Örnek - 22

Sağlıklı bir insanda aşağıdakilerden hangisinde verilen iki olayın birlikte gerçekleşmesi soluk almayı sağlar?

- A) Diyafram kası kasılır – Akciğer hacmi artar
- B) Diyafram kası gevşer – Akciğer hacmi artar
- C) Diyafram kası kasılır – Akciğer basıncı artar
- D) Kaburga kasları kasılır – Akciğer hacmi azalır
- E) Kaburga kasları gevşer – Akciğer basıncı azalır

Örnek - 24

Dokulardaki CO_2 'nin taşınması sırasında gerçekleşen

- I. CO_2 'nin H_2O ile birleşmesi,
- II. CO_2 'nin plazmadan alyuvaya geçmesi,
- III. karbonik asidin iyonlaşması,
- IV. bikarbonatın plazmaya geçmesi

olaylarının meydana geliş sırası aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) II - I - III - IV
- B) I - II - III - IV
- C) IV - III - II - I
- D) III - I - II - IV
- E) II - II - I - IV



Aşağıda verilen cümleler doğru ise (D)'yi, yanlış ise (Y)'yi işaretleyiniz.

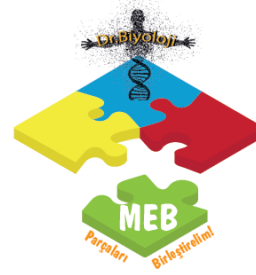
- | | | |
|--|----------------------------|----------------------------|
| 1. Amonyak zehirli bir moleküldür. | ☐ D | ☐ Y |
| 2. Üre çevrimi karaciğerde gerçekleşir. | ☐ D | ☐ Y |
| 3. Üre sentezi kara canlılarında su kaybını önleyen bir adaptasyondur. | ☐ D | ☐ Y |
| 4. D vitamini son haline böbrekte getirilir. | ☐ D | ☐ Y |
| 5. Böbrek yetmezliği olan insanlarda anemi de gelişir. | ☐ D | ☐ Y |
| 6. EPO yalnızca böbrekler tarafından sentezlenir. | ☐ D | ☐ Y |
| 7. Glomerulus kılcallarında süzülme tek yönlüdür. | ☐ D | ☐ Y |
| 8. Filtrasyon sırasında enerji harcanmaz. | ☐ D | ☐ Y |
| 9. Geri emilim pasif ya da aktif taşıma kuralları ile gerçekleşir. | ☐ D | ☐ Y |
| 10. Henle kulpunun her yeri suya eşit ölçüde geçirgendir. | ☐ D | ☐ Y |
| 11. Plazmadaki fosfat konsantrasyonu parathormon ile kontrol edilir. | ☐ D | ☐ Y |
| 12. Sağlıklı bir insanda ürenin yaklaşık %50'ye kadarı emilebilir. | ☐ D | ☐ Y |
| 13. Sağlıklı bir insanda kreatinin molekülünün tamamına yakını idrarla atılır. | ☐ D | ☐ Y |
| 14. CO ₂ miktarı arttıkça ortamda H ⁺ iyonları artar ve pH azalır. | ☐ D | ☐ Y |
| 15. İdrar toplama kanalları ve Henle kulpları Malpighi piramitlerini oluşturur. | ☐ D | ☐ Y |
| 16. İdrarın dışarı atılmasını sağlayan yapı üreterdir. | ☐ D | ☐ Y |
| 17. Böbreğin temel fonksiyonel birimi nefrondur. | ☐ D | ☐ Y |
| 18. Glomerulus kılcalları çift katlı epitelden oluşur. | ☐ D | ☐ Y |
| 19. İnsan idrarında protein bulunmaz. | ☐ D | ☐ Y |
| 20. Böbrekler kan basıncının düzenlenmesinde de görev alır. | ☐ D | ☐ Y |
| 21. Ürik asit, üreden daha zehirlidir. | ☐ D | ☐ Y |



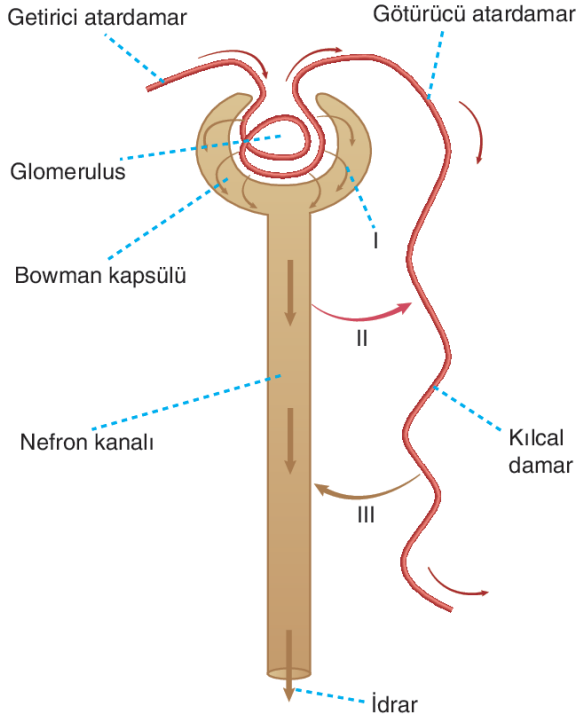
→ ÜRİNER SİSTEM ←

Boşluklara uygun kelimeleri yazınız.

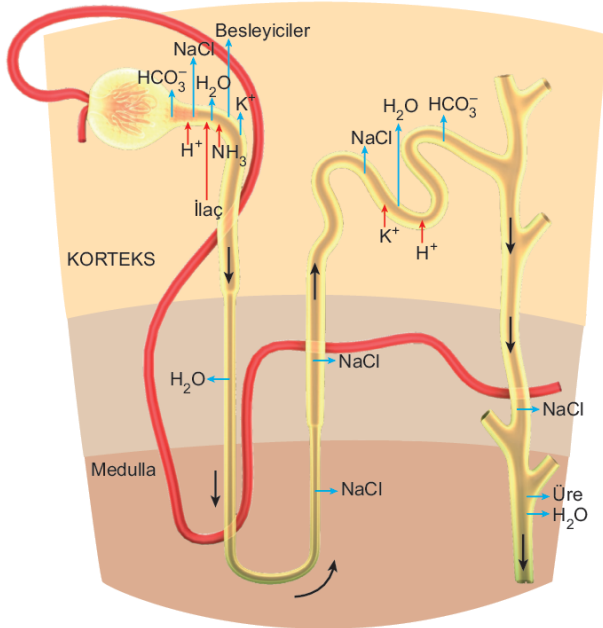
1. Her bir nefronda, nefrona kanı getiren getirici atardamar ile kanı götüren götürücü atardamar arasında bir kılcal damar yumağın-
dan oluşmuş bulunur.
2. Glomerulus kılcalları ve Bowman kapsülünün oluşturduğu yapıya denir.
3. Bir maddenin kanda bulunması gereken normal miktarına denir.
4. distal kanalların ve idrar toplama kanallarının suya olan geçirgenliğini artırır.
5., nefronun distal tübüllerini ve toplama kanallarını etkileyerek daha fazla sodyum ve suyun geri emil-
mesini sağlar.
6. Kandaki pH dengesinin asitliğe doğru değişmesine, bazlığa doğru değişmesine
..... denir.
7. Çeşitli bakterilerin enfeksiyonu sonucu idrar kesesinin iltihaplanması
8. Glomerulus kılcalları yüksek kan basıncına karşı denilen yapılarla desteklenir.
9. İnsan üriner sistemindeitibaren geri emilim gerçekleşmez.
10. Salgılama ile gerçekleştiği için ATP harcanan bir süreçtir.
11. Amino asit ve glukozun geri emilir.
12. Henle kulbu ve idrar toplama kanalı böbreğin bölgesinde bulunur.
13. Böbreğin kemik iliklerini uyarması ile sağlanır.
14. İdrarda hemoglobinin yıkım ürünü olan bulunabilir.
15. Kanda asidoz durumunda nefronlarda geri emilimi görülür.
16. Distal tübüllerden suyun geri emilimi ile sağlanır.
17. Nefronun süzülen herhangi bir maddenin geri emilimi olmaz.
18. İnsanda uzun süreli açlıklarda dışı moleküllerden glukoz üretilir.



Sayıların yerine gelmesi gereken ifadeleri yazınız.



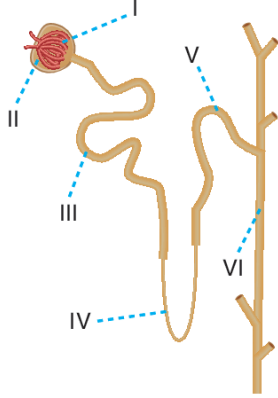
Görseli özetleyerek açıklayınız.





▶ Örnek - 1

Aşağıdaki görselde nefronun anatomik yapısı gösterilmiştir.



Buna göre geri emilimin gerçekleşmediği yapılar aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) I ve II B) Yalnız IV C) III ve V
D) I, II ve VI E) V ve VI

▶ Örnek - 3

Glomerulus kılcallarına ait;

- I. Madde iletiminin tek yönlü olması
- II. Küçük maddelere geçirgen olması
- III. İki atardamar arasında bulunma

özelliklerinden hangileri diğer doku kılcalları ile ortaktır?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
D) I ve II E) I, II ve III

▶ Örnek - 4

Böbrek yetmezliği olan bir insanda;

- I. anemi,
- II. osteoporoz,
- III. kan pH düzensizliği

durumlarından hangileri görülebilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız III
D) Yalnız II E) I, II ve III

▶ Örnek - 2

Sağlıklı bir insanın plazmasında;

- I. pH değerinin azalması,
- II. su miktarının artması,
- III. osmotik basıncın artması

durumlarından hangileri ADH salgısının artmasına doğrudan etki eder?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

▶ Örnek - 5

- I. Aldosteron
- II. ADH
- III. Adrenalin

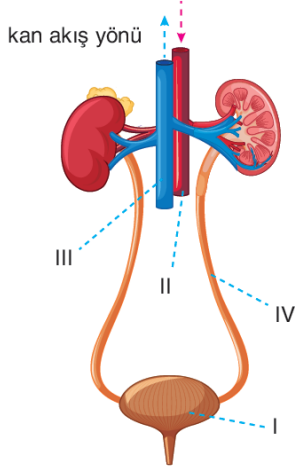
Yukarıda verilen hormonlardan hangileri böbrek fonksiyonlarına doğrudan etki edebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III



Örnek - 6

Aşağıdaki görselde sağlıklı bir insana ait üriner sistem ve ilgili damar yapıları şematik olarak gösterilmiştir.



Buna göre verilen yapılardan hangilerinde amino asit moleküllerinin bulunması beklenmez?

- A) Yalnız I
B) I, III ve IV
C) II ve III
D) I ve IV
E) Yalnız IV

Örnek - 7

Sağlıklı bir insanın büyük kan dolaşımına ait aşağıdaki damarlarından hangisinde üre miktarının minimum olması beklenir?

- A) Böbrek atardamarı
B) Karaciğer toplardamarı
C) Aort
D) Böbrek toplardamarı
E) Alt ana toplardamar

Örnek - 8

Kan plazmasının pH'sini düzenlemek için gerçekleşen tepkimelerin özeti şu şekildedir:



Buna göre,

- I. Kan pH'si tampon sistemlerle korunur.
II. Kanda CO_2 artışı H^+ artışına neden olur.
III. Bu sistem böbrek ve akciğerlerle düzenlenir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
B) I ve II
C) Yalnız II
D) II ve III
E) I, II ve III

Örnek - 9

Plazma osmotik basıncı artan bir insanda,

- I. Hipofizden salgılanan ADH miktarı artar.
II. Nefronun suya geçirgenliği artar.
III. Böbrek tübüllerinden suyun geri emilimi artar.

durumlarından hangilerinin gerçekleşmesi beklenir?

- A) Yalnız I
B) I ve II
C) I, II ve III
D) Yalnız II
E) Yalnız III

Örnek - 10

Aldosteron salgısı artan bir insanda,

- I. Distal tübüllerden emilen sodyum miktarı artar.
II. İdrara geçen potasyum miktarı artar.
III. Kan basıncı ve hacmi artar.

durumlarından hangilerinin gerçekleşmesi beklenir?

- A) Yalnız I
B) I ve II
C) Yalnız II
D) I, II ve III
E) Yalnız III



→ ÜRİNER SİSTEM ←

Örnek - 11

Aşağıdaki moleküllerden hangisinin süzüldüğü andaki miktarı ile atıldığı andaki miktarı birbirine çok yakın bir değerdedir?

- A) Üre B) Glukoz C) Kreatinin
D) Su E) Sodyum

Örnek - 12

Nefronun yapısı ve gerçekleşen geri emilim olayları ile ilgili,

- I. Nefronların kıvrımlı olması yüzey genişliği sağlar.
- II. Kanalların kılcallarla sarılı olması emilimi kolaylaştırır.
- III. Geri emilim pasif ya da aktif taşıma ile yapılır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
D) II ve III E) I, II ve III

Örnek - 13

- I. Amonyakın üreye çevrilmesi,
- II. Kan şekerinin düzenlenmesi,
- III. Hormon üretimi ve kana salınması

Yukarıda verilen görevlerden hangileri hem karaciğerin hem de böbreklerin ortak özelliğidir?

- A) Yalnız I B) II ve III C) Yalnız III
D) Yalnız II E) I, II ve III

Örnek - 14

Azotlu atıklarla ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Amonyak, protein metabolizması sonucu oluşur.
B) Üre, amonyağa göre daha az zehirlidir.
C) Ürik asidin vücuttan atılması için gereken su miktarı amonyağa göre daha azdır.
D) Üre, vücut sıvılarının osmotik basıncı için önemlidir.
E) Zehirli ürenin tamamı böbreklerle dışarı atılabilir.

Örnek - 15

Üriner sistem organı böbrekler ile ilgili,

- Kanın elektrolit ve su dengesinin korunmasını sağlar.
- Uzun süreli açlıklarda gliserol ve amino asitleri glukozla çevirir.
- Vitamin D3 sentezinde görev alır.
- EPO hormonunun üretimini sağlar.
- Kan hacmini ve basıncını korur.

bilgilerinden kaç tanesi doğrudur?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Örnek - 16

Sağlıklı bir insanda aşağıdaki yapılardan hangisinin glomerulustan Bowman kapsülüne doğru süzülmesi kesinlikle beklenmez?

- A) Albumin B) Glukoz C) Amino asit
D) Üre E) Hemoglobin



Örnek - 17

Vücuttan atılan idrarın en az benzediği sıvı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Mesane içindeki sıvı
- B) Üreter içindeki sıvı
- C) Üretra içindeki sıvı
- D) Bowman içindeki sıvı
- E) İdrar toplama kanalı içindeki sıvı

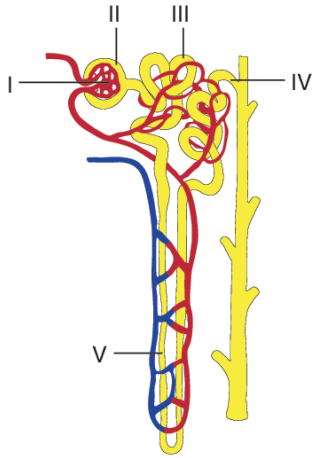
Örnek - 19

Aşağıdakilerden hangisi sağlıklı bir insanın idrarında glukoz, amino asit ve protein molekülerine rastlanması-
nın temel nedenlerinden biri değildir?

- A) Amino asitlerin kan eşik değerinin üzerine çıkması
- B) Glukozun kan eşik değerinin üzerinde bulunması
- C) Böbrek tübüllerinin içerisinde üretilen proteinlerin idrara karışması
- D) Glomerulus kılcallarının geçirgenliğinin artması
- E) Antimikrobiyal proteinlerin tüp içinde bulunması

Örnek - 18

Aşağıdaki görselde sağlıklı bir insana ait nefronun yapısı gösterilmiştir.



Buna göre glukoz moleküllerinin tamamının geri emiliminin yapıldığı yapı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV
- E) V

Örnek - 20

Sağlıklı bir insanda bazı maddelerin idrarda bulunma durumları tablo hâlinde aşağıda verilmiştir.

Maddeler	İdrarda bulunma
Üre	I
Ürik asit	II
Amonyak	III

+, bulunanı; -, bulunmayanı gösterdiğine göre, aşağıdaki eşleştirmelerden hangisini işaretleyen bir öğrenci doğru sonuca ulaşmış olur?

	I	II	III
A)	+	+	+
B)	+	-	-
C)	-	-	-
D)	-	+	+
E)	+	-	+

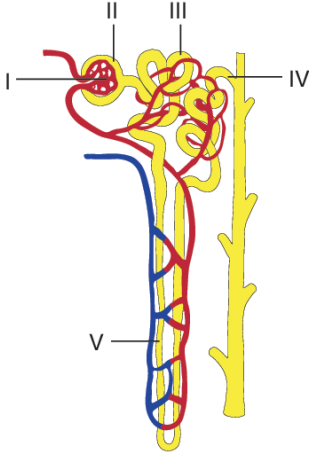


Örnek - 21

Aşağıda verilen durumlardan hangisi süzülme miktarını diğerlerinden farklı yönde etkiler?

- A) Plazmada ADH konsantrasyonunun azalması
- B) Vücut sıcaklığının 39 °C olması
- C) Kan basıncının artması
- D) Kanın osmotik basıncının artması
- E) Bowman içi sıvı basıncının azalması

Örnek - 22



Görselde sağlıklı bir insana ait bir nefronun yapısı gösterilmiştir.

Buna göre aşağıda verilen yapılardan hangisinde kan hücresi bulunabilir?

- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV
- E) V

Örnek - 23

Bir insanda hipotonik idrarın oluştuğu biliniyorsa,

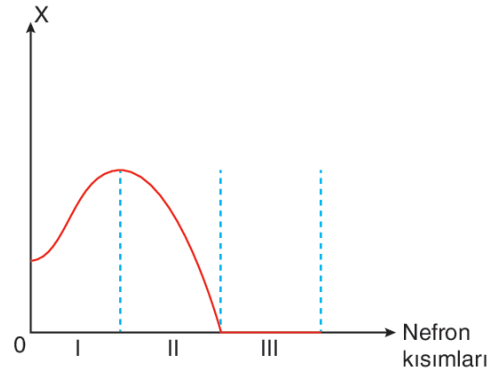
- I. Vücuduna alkol almıştır.
- II. Aşırı ADH salgılamıştır.
- III. Kanındaki vazopressin miktarı azalmıştır.

bilgilerinden hangileri doğru olabilir?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) Yalnız II
- E) Yalnız III

Örnek - 24

Grafik sağlıklı bir insanda X maddesinin nefronun farklı kısımlarında bulunan miktarını göstermektedir.



I numaralı yapı Bowman kapsülü, II numaralı yapı proksimal tüp olduğuna göre, X;

- I. glukoz,
- II. amino asit,
- III. sodyum,
- IV. kreatinin

maddelerinden hangileri olamaz?

- A) I ve II
- B) III ve IV
- C) Yalnız IV
- D) Yalnız III
- E) I, II ve III



ÜREME VE GELİŞME SİSTEMİ

Aşağıda verilen cümleler doğru ise (D)'yi, yanlış ise (Y)'yi işaretleyiniz.

- | | | |
|---|----------------------------|----------------------------|
| 1. Döllenme gerçekleşirse embriyo endometriyuma tutunur ve hCG salgılar. | ☐ D | ☐ Y |
| 2. Segmentasyon sonucu oluşan hücrelerden her birine blastomer adı verilir. | ☐ D | ☐ Y |
| 3. Menstrüasyonun her dönemi hamilelik için eşit şansa sahiptir. | ☐ D | ☐ Y |
| 4. Erkek üreme sisteminde mayozla sperm oluşumuna spermatogenez denir. | ☐ D | ☐ Y |
| 5. Testislerde spermatogonyumlar mitozla çoğalarak sayılarını artırır. | ☐ D | ☐ Y |
| 6. Oosit, zigot için asıl sitoplazma kaynağıdır. | ☐ D | ☐ Y |
| 7. Sperm hareket yeteneğini epididimiste kazanır. | ☐ D | ☐ Y |
| 8. Erkeklerde testosteron üretiminde Leydig hücreleri de görev alır. | ☐ D | ☐ Y |
| 9. Sperm oluşumu ergenlikte başlar ve yaşam boyunca devam eder. | ☐ D | ☐ Y |
| 10. Erkeklerde inhibin hormonu sertoli hücreleri tarafından salgılanır. | ☐ D | ☐ Y |
| 11. Kadında inhibin hormonu foliküllerden salgılanır. | ☐ D | ☐ Y |
| 12. Döllenme fallop tüpünde gerçekleştiği gibi ilk mitozlar da buradadır. | ☐ D | ☐ Y |
| 13. Menstrual döngünün sona ermesi menopoz olarak adlandırılır. | ☐ D | ☐ Y |
| 14. IVF yönteminde uterusu zigotun aktarımı luteal fazda olmalıdır. | ☐ D | ☐ Y |
| 15. Hipotalamus, GnRH ile hipofizi ergenlik döneminde uyandır. | ☐ D | ☐ Y |
| 16. Dişilerde 2° oosit ancak döllenirse mayozunu tamamlayabilir. | ☐ D | ☐ Y |
| 17. Birincil oositlerin kromozom takım sayısı haploittir. | ☐ D | ☐ Y |
| 18. İnsanda mayozla oluşan kutup hücreleri döllenmeye katılamaz. | ☐ D | ☐ Y |
| 19. Yetişkin kök hücrelerin başka tip hücrelere dönüşüm kapasitesi yüksektir. | ☐ D | ☐ Y |

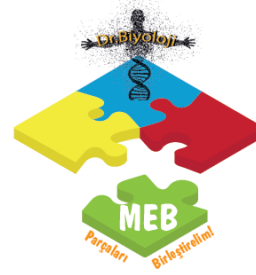


Boşluklara uygun kelimeleri yazınız.

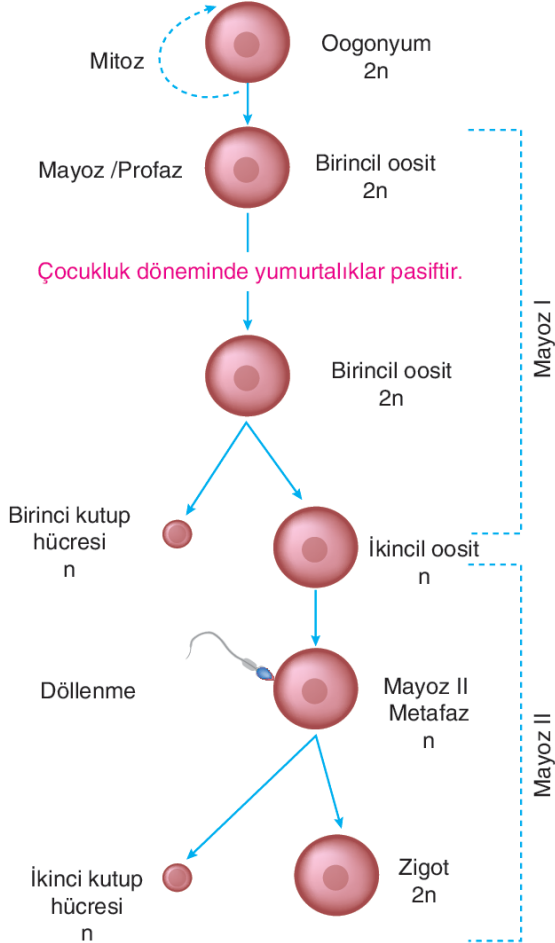
AYT FULL TEKRAR

1. korpus luteumun devamlılığını sağlar.
2. Korpus luteum ve salgısını devam ettirerek endometriyumun bozulmadan kalmasını sağlar.
3. Sperm yumurtaya ulaştığında yumurtanın dış tarafındaki adı verilen jel yapıya temas eder.
4. Zigotun hücre bölünmelerine denir.
5. Segmentasyon sırasında oluşan hücrelerin dut şeklinde bir araya gelerek oluşturduğu yapıya denir.
6. Sperm çekirdeğinin ikincil oositin sitoplazmasına girmesi ile evresinde bekleyen bu hücre mayozunu tamamlaması için uyarılır.
7. LH'in kanda değerinin en üst seviyeye ulaşmasıyla folikül yırtılır ve serbest kalır. Bu evreye evresi denir.
8. Döllenme yoksa endometriyumun iç çeperi, bir miktar doku sıvısıyla ve kanamayla vajinadan atılır. Buna denir.
9. Rahmin iç kısmını kaplayan epitel tabaka adını alır.
10. Sperm baş, orta kısım ve kuyruk olmak üzere üç bölümden oluşur. Spermin baş kısmının ucunda adı verilen kese yer alır.
11. Spermilerin içinde bulunduğu sıvıya denir.
12. Üreme hücrelerini üreten organlara adı verilir.
13. Erkek gonadları olan karın boşluğunun dışında adı verilen bir torbada yer alır.
14. Testisler binlerce meydana gelmiştir.
15. Spermilerin geçici olarak depolandığı yer
16. Hamileliğin sigortası olan hormon
17. Spermileri koruyan sıvının PH'si

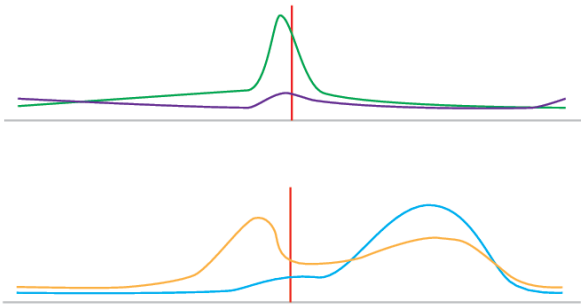




Görselde anlatılmak istenen temel mekanizmayı özetleyiniz.



Menstrüasyon döngüsünde görevli hormonları grafiklere yerleştiriniz.





Örnek - 1

Kadın ve erkek üreme sistemi ile ilgili,

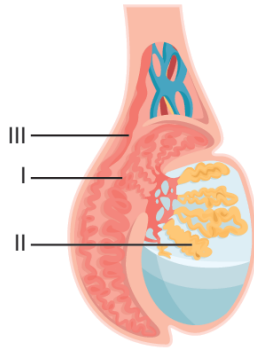
- I. Gametler, ergenlik döneminde üretilmeye başlanır.
- II. Gonadlar, karın bölgesine yerleşmiştir.
- III. FSH ile etkin kontrol sağlanır.

bilgilerinden hangileri ortaktır?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

Örnek - 2

Aşağıdaki görselde sağlıklı bir insana ait testis yapısı gösterilmiştir.



Buna göre,

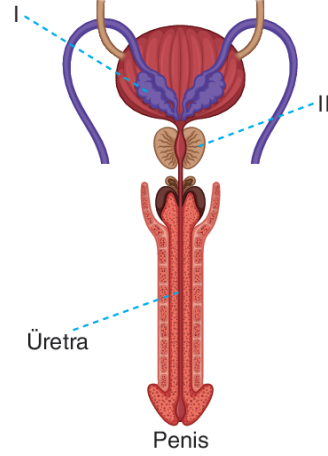
- I. Spermatogenez II numaralı yapıda gerçekleşir.
- II. I, spermilerin hareket kazandığı epididimistir.
- III. Üretraya bağlanacak yapı III numaradır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
D) II ve III E) I, II ve III

Örnek - 3

Şekilde erkek üreme sisteminin küçük bir bölümü gösterilmiştir.



Buna göre,

- I. Görsel, yapıların önden görünüşüne aittir.
- II. Bir numaralı yapı seminal keseciktir.
- III. İki numaralı yapı sperm ve idrar çıkışını kontrol eder.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

Örnek - 4

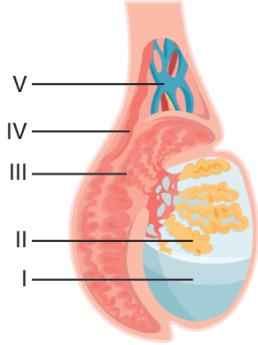
Erkek üreme sistemi ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) FSH'nin etkilediği hücreler sertoli hücreleridir.
- B) Spermiler, seminifer tüpçüklerin içerisinde bulunur.
- C) Spermatogenez, Leydig hücreleri ile kontrol edilir.
- D) Testisler binlerce seminifer tüpçükten oluşur.
- E) Testisler sıcaklık uygun olmadığı için karın dışına itilir.



Örnek - 5

Şekilde sağlıklı bir insana ait testis yapısı gösterilmiştir.

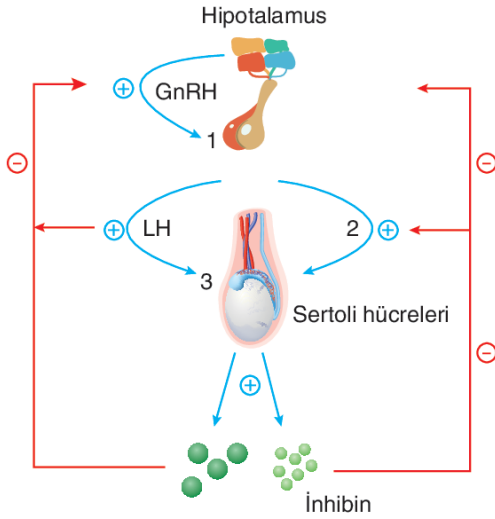


Buna göre spermilerin üretildikten sonra geçici bir süre depolandığı temel yapı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

Örnek - 6

Şekilde erkek üreme sisteminin bir bölümü ve üzerine etkili hormonlar gösterilmiştir.



Buna göre,

- I. GnRH'nin uyardığı 1 numaralı bölge hipofizin arka lobudur.
- II. 2 numaralı hormon spermatogenezi başlatan FSH'dir.
- III. 3 numaralı yapı testosteron üretimini sağlar.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II D) II ve III E) Yalnız III

Örnek - 7

Erkek üreme sisteminde üretilen sıvılar ile ilgili,

- I. Spermilerin beslenmesini sağlar.
- II. Üretrayı, idrar atıklarından arındırır.
- III. Spermileri, asidik kadın genitaline karşı korur.

Bilgilerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I, II ve III D) Yalnız II E) Yalnız III

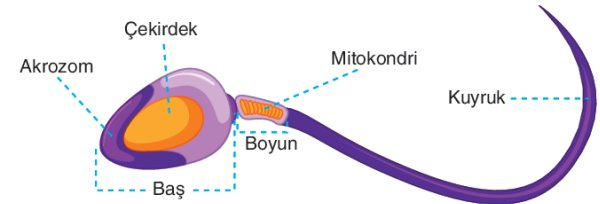
Örnek - 8

Erkek üreme sisteminde görülen gametogenez ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Ergenlik döneminde FSH etkisi ile başlar.
- B) Yaşam boyu devam eder.
- C) Spermatogoniumlar mayoz bölünmeye direkt katılamaz.
- D) Birincil spermatositler 2n kromozomludur.
- E) Mayoz sonucu oluşan hücreler dölleme yeteneğine sahiptir.

Örnek - 9

Şekilde erkek üreme hücresi olan sperm şematik olarak gösterilmiştir.



Buna göre sperm ile ilgili,

- I. Genetik materyali akrozomda taşır.
- II. Homolog kromozom çiftleri içerir.
- III. Kuyruk, mikrotübül gibi özel proteinlerden oluşmuştur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) II ve III B) I, II ve III C) Yalnız I D) Yalnız III E) I ve II



▶ Örnek - 10

Aşağıda verilen,

- I. LH
- II. Testosteron
- III. İnhibin

hormonlarından hangileri hipofiz bezi üzerine negatif geri bildirim yapabilir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

▶ Örnek - 11

Erkek üreme sistemi ve etkili faktörler ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Organlarının gelişimi için testosteron gereklidir.
- B) Leydig hücreleri ikincil karakterlerin oluşumuna etki eder.
- C) Testosteron, birden fazla yapıdan kana verilebilir.
- D) Gelişimi steroid hormonların etkisi altındadır.
- E) Gametleri, sınır bir yaştan sonra üretemez.

▶ Örnek - 12

Kadın ve erkek ürogenital sistemi ile ilgili verilen,

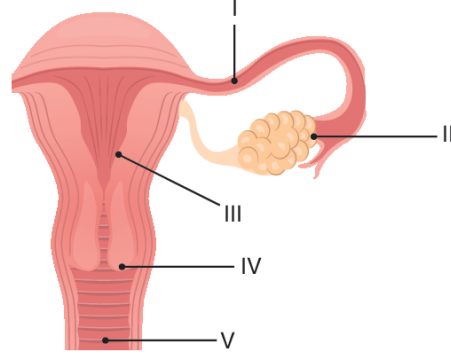
- I. Tek açıklığa sahip olma,
- II. Asidik ortam ile korunma,
- III. Gamet üretimine embriyonik dönemde başlama,

bilgilerinin eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Erkek	Kadın
A)	I	II ve III
B)	II	I ve III
C)	I ve III	II ve III
D)	I, II ve III	I
E)	II ve III	I, II ve III

▶ Örnek - 13

Şekilde kadın üreme sisteminin bir bölümü gösterilmiştir.



Buna göre menstrüasyon evresinde dışarı atılan katmanlar verilen yapılardan hangisine aittir ?

- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV
- E) V

▶ Örnek - 14

İnsan dişi üreme sisteminde aşağıda verilen hormon çiftlerinin hangileri arasında feed-back mekanizması görülür?

- A) LTH - Testosteron
- B) Östrojen - Testosteron
- C) FSH - Östrojen
- D) LH - LTH
- E) LTH - Östrojen

▶ Örnek - 15

- I. Korpus luteum tarafından üretilme,
- II. Foliküler fazda etkinlik gösterme,
- III. Kolesterol üzerinden sentezlenme

Yukarıda verilen bilgilerden hangileri östrojen ve progesteron için ortaktır?

- A) Yalnız I
- B) I ve III
- C) II ve III
- D) Yalnız II
- E) Yalnız III



Örnek - 16

Morula evresi ile ilgili,

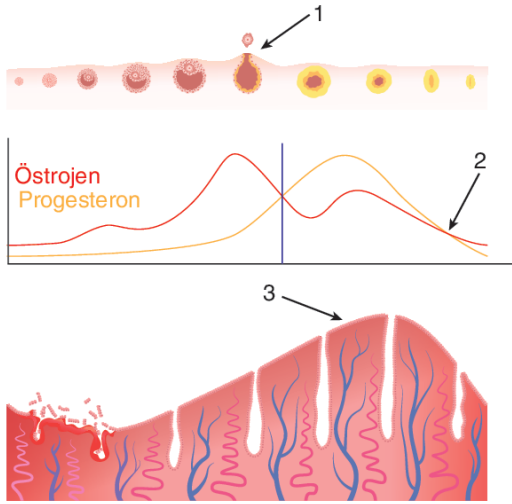
- Hücre sayısı mitoz ile artırılır.
- Hücreler birbirinin kopyasıdır.
- Farklılaşma henüz başlamamıştır.

Bilgilerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
D) Yalnız III E) I, II ve III

Örnek - 17

Aşağıdaki görselde menstrüal döngünün farklı evrelerine işaret edilmektedir.



Buna göre,

- 1 numaralı olay LH etkisiyle gerçekleşir.
- 2 numaralı olay döllenme olmadığının kanıtıdır.
- 3, uterusun kalınlaşmasını gösterir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I, II ve III
D) Yalnız II E) Yalnız III

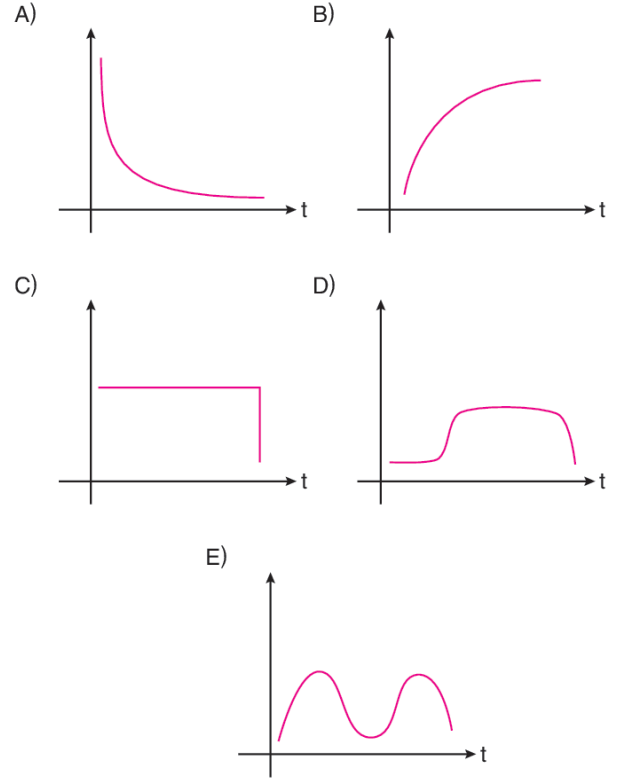
Örnek - 18

Embriyonik gelişim evreleri ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- Segmentasyonda hücrelerin büyümesi beklenmez.
- Embriyonun uterusu tutunması için progesteron şarttır.
- Zigot – Fetüs – Embriyo şeklinde evrelendirilir.
- Döllenme fallop tüpünde gerçekleşir.
- İlk haftalarda kandaki beta-hCG derişimi yüksektir.

Örnek - 19

Zamanında doğumla sonuçlanan sağlıklı bir hamilelik sürecinde progesteron miktarının kandaki değişimini gösteren grafik aşağıdakilerden hangisidir?



Örnek - 20

İnsanda üreme olayları ile ilgili,

- Dişi üreme hücresi mayozunu döllenmeden sonra tamamlar.
- Östrojen, uterusun mitozunu hızlandırır.
- Spermatogenezin gerçekleştiği optimum sıcaklık 36.5°C'dir.
- Ovulasyonda fallop tüpüne 2° oosit atılır.
- Döllenmeden sonra oluşan yapı serviksde yerleşir.

Bilgilerinden kaç tanesi doğrudur?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



→ ÜREME VE GELİŞME SİSTEMİ ←

Örnek - 21

Menstrüasyon döngüsünde kanamanın temel nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) LH hormonunun ani yükselişi
- B) FSH hormonunun ani düşüşü
- C) Progesteronun azalması
- D) Östrojenin artması
- E) Korpus luteumun korunması

Örnek - 22

- I. Oositin mayoza devam etmesi
- II. Folikülün gelişmesi
- III. Ovulasyon

Yukarıda verilen olaylardan hangileri FSH etkisi ile gerçekleşir?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) I, II ve III
- D) Yalnız II
- E) II ve III

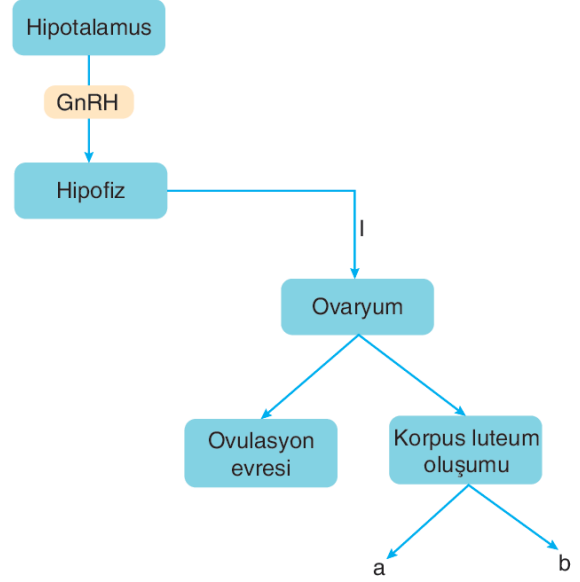
Örnek - 23

Sağlıklı bir dişi bireyde menstrüasyon döngüsünde östrojen ve progesteronun bir anda azalmasına neden olan temel olay aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Sperm çekirdeğinin sekonder oosite alınması
- B) FSH miktarının LH miktarının altına düşmesi
- C) Döllenmenin gerçekleşmemesi
- D) Uterusun yeterince kalınlaşmaması
- E) Korpus luteumun oluşması

Örnek - 24

Aşağıdaki şekil kadın üreme sisteminin hormonal kontrolünü özetlemektedir.



Buna göre,

- I. I numaralı olay ergenlik döneminde gerçekleşir.
- II. Olayda hipofiz ön lüp hormonları görev alır.
- III. a ve b hormonları steroid yapılıdır.

İfadelerinden hangileri doğru olabilir?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) Yalnız II
- D) I ve III
- E) I, II ve III



KOMÜNİTE VE POPÜLASYON EKOLOJİSİ

Aşağıda verilen cümleler doğru ise (D)'yi, yanlış ise (Y)'yi işaretleyiniz.

- | | | |
|--|----------------------------|----------------------------|
| 1. Karasal ortam ile göl arasındaki bataklık ve mağaraların ağzı, ekotona örnektir. | ☐ D | ☐ Y |
| 2. İki türden birinin etkilenmediği, diğer türün zarar gördüğü "0, -" şeklinde ifade edilen etkileşime kommensalizm denir. | ☐ D | ☐ Y |
| 3. Baklagillerin köklerindeki nodüllerde yaşayan Rhizobium cinsi bakteri, havanın serbest azotunu bağlayarak bitkiye geçmesini sağlar. | ☐ D | ☐ Y |
| 4. Belirli bir bölgedeki tek bir türe ait topluluklar popülasyon olarak adlandırılır. | ☐ D | ☐ Y |
| 5. Popülasyonun yoğunluğu, dağılımı, büyüklüğü ve yaş dağılımı popülasyon dinamiğinin konusudur. | ☐ D | ☐ Y |
| 6. Popülasyonlarda en yaygın görülen dağılım kümeli dağılımdır. | ☐ D | ☐ Y |
| 7. Bireyler arasında sıkı ilişki ve rekabetin görüldüğü dağılım, düzenli dağılımdır. | ☐ D | ☐ Y |
| 8. İzole popülasyonlarda popülasyon, ölüm ve dışa göçlerle küçülür. | ☐ D | ☐ Y |
| 9. Popülasyonun büyümesini sınırlandıran faktörlere çevre direnci denir. | ☐ D | ☐ Y |
| 10. J tipi büyüme grafiklerinde dengeden bahsedilmez. | ☐ D | ☐ Y |
| 11. Logaritmik artış hem J hem de S tipi grafikte ortaktır. | ☐ D | ☐ Y |
| 12. Protokooperasyon, gevşek mutualizmdir. | ☐ D | ☐ Y |
| 13. Doğadaki tüm bitkiler fotosentez yapabilir. | ☐ D | ☐ Y |
| 14. Böcekçil bitkiler, parazit bitki örneğidir. | ☐ D | ☐ Y |
| 15. İç parazit hayvanlarda sindirim sistemi gelişmemiştir. | ☐ D | ☐ Y |
| 16. Mandalar ile üzerine bastıkları çimen arasında kommensal bir ilişki bulunur. | ☐ D | ☐ Y |
| 17. Ekosistemlerin biyotik kısmı komünitelerdir. | ☐ D | ☐ Y |
| 18. Biyom, biyosferden daha büyük bir kavramdır. | ☐ D | ☐ Y |

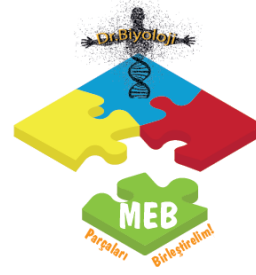


Boşluklara uygun kelimeleri yazınız.

1. Farklı türlerin oluşturduğu biyolojik topluluklara denir.
2. Organizmanın ya da popülasyonun doğal olarak yaşayıp ürediği alana denir.
3. Ekolojik toleransı düşük olan ve bu nedenle çevresel değişimlerden en kolay etkilenen türlere denir.
4. Komünitede en bol bulunan ya da en yüksek biyokütleyle sahip türe denir.
5. Komünitelerin yapısını kuvvetli bir şekilde kontrol eden türe denir.
6. Bir bölgeye değişik yollarla gelip yerleşen, doğal düşmanlarının olmadığı bu ortamda hızla üreyen türlere denir.
7. Her iki türün de birliktelikten zarar gördüğü ilişki
8. canlının büyümesi, üremesi ve yaşamını sürdürebilmesi için kurduğu ilişkiler ve ekosistemdeki işlevleridir.
9. Aynı kaynakları kullanan türlerden birinin doğal seçim yoluyla kaynak kullanım biçimini değiştirmesi olarak adlandırılır.
10. Kaynak paylaşımı, türlerin bir arada yaşamasına izin verse de ekolojik nişin değişmesi canlılarda davranış ve morfolojik değişimlere yol açar. Buna adı verilir.
11. Av ya da avcı konumundaki bazı türlerin diğer türlere benzerlik göstererek onların sahip olduğu avantajlar sayesinde korunma ya da avlanmalarına denir.
12. Komünitenin kararlı ve dengeli bir evreye geçmesine adı verilir.
13. Ökse otu parazit bitkilere örnek iken küsküt otu parazit bitkilere örnektir.
14. Yaşamın bulunmadığı alanlarda, volkanik adalar ya da buzul taşların üzerinde toprak oluşumu ile başlayan sıralı değişim olarak adlandırılır.

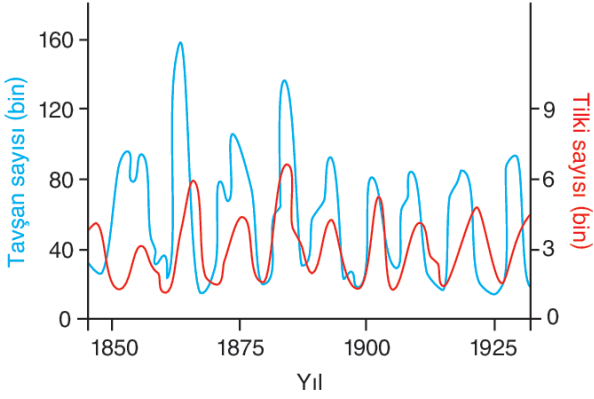


→ KOMÜNİTE VE POPÜLASYON EKOLOJİSİ ←

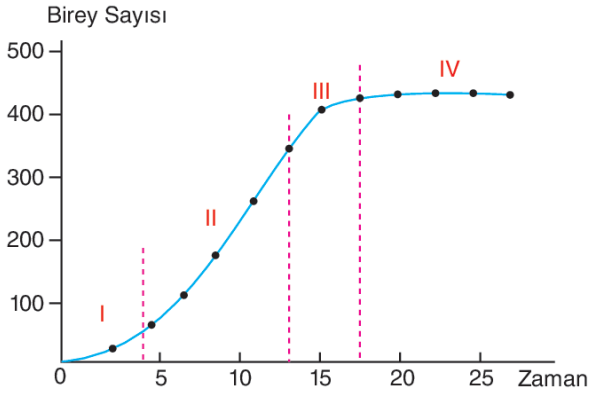


AYT FULL TEKRAR

Aşağıda verilen grafiği yorumlayınız, neye dikkat edilmesi gerektiğini açıklayınız.



Popülasyonun büyüme grafiklerinden biri olan aşağıdaki S tipi grafiğini yorumlayınız.



F10 YAYINLARI



→ KOMÜNİTE VE POPÜLASYON EKOLOJİSİ ←

▶ Örnek - 1

Rekabet ile ilgili,

- I. Birliktelikten her iki canlı da zarar görür.
- II. Görülen zarar derecesi canlılar için farklı olabilir.
- III. Rekabet sonucu taraflardan biri yok olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
D) Yalnız III E) I, II ve III

▶ Örnek - 2

Bir türün bireyleri arasındaki rekabete tür içi rekabet denir. Türün bireyleri besin, ışık, yuva bulma ve saklanma gibi kaynaklar için rekabet eder.

Buna göre popülasyon yoğunluğunun artması ile,

- I. Tür içi rekabet artar.
- II. Hastalıklara ve avcılara karşı dayanıklılık azalır.
- III. Birey başına düşen kaynak alımı azalır.

sonuçlarından hangileri görülebilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız III
D) I, II ve III E) Yalnız II

▶ Örnek - 3

Besin olarak serbest bir biçimde diğer canlıları yakalayıp yiyen hayvanlara avcı (predatör) denir. Bir besin ağında av-avcı ilişkisi sık rastlanan ilişkilerden biridir.

Buna göre aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Genel olarak av, avcı sayısından daha fazladır.
B) Av miktarının artması avcı sayısını artırır.
C) Av ve avcı sayısı değişkendir.
D) Av - avcı grafiklerinde birbirini takip eden iniş çıkışlar bulunur.
E) Av - avcı arasındaki ilişki tipik bir "-", "-" ilişkisidir.

▶ Örnek - 4

"Aynı habitatta aynı besinleri tüketen iki fare türü olan Kahire dikenli faresi *Acomys cahirinus* ve altın dikenli fare *Acomys russatus*, Afrika'da kayalık alanlarda yaşar. Birlikte yaşadıkları dönemde Kahire dikenli faresi gece aktifken altın dikenli fare gün boyunca aktiftir. Aslında altın dikenli fare gece de aktif olacakken diğer fare türüyle aynı ortamda yaşayabilmek için biyolojik saatini değiştirmiştir."

Yukarıdaki paragrafta anlatılan durum aşağıdaki ekolojik kavramlardan hangisini açıklamak için kullanılabilir?

- A) Karakter kayması
B) Kaynak paylaşımı
C) Ekolojik tolerans
D) Niş
E) İndikatör tür

▶ Örnek - 5

"Deniz mercanlarından anemon, yakıcı tentakülleriyle derisi mukusla kaplı palyaço balığını düşmanlarından korur. Palyaço balığı ise anemonla beslenen canlıları anemondan uzak tutar."

Yukarıdaki parçada anlatılan simbiyotik ilişki aşağıdaki-lerden hangisidir?

- A) Kommensalizm B) Amensalizm C) Mutualizm
D) Parazitizm E) Nötralizm

▶ Örnek - 6

Aşağıda verilen

- I. timsah ve kürdan kuşları,
- II. liken birliğindeki alg ve mantar,
- III. termit ve sindirim sistemindeki kamçıllar

birlikteliklerinden hangileri zorunlu mutualizme örnek olarak verilebilir?

- A) Yalnız I B) II ve III C) I, II ve III
D) I ve II E) Yalnız II

AYT FULL TEKRAR

F10 YAYINLARI



Örnek - 7

- I. Emeç kullanma
- II. Konakçıdan su ve mineral alma
- III. Karbon dioksit özümleme

Yukarıda verilenlerden hangileri yarı parazit ve tam parazit bitkilerin ortak özelliklerindendir?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) Yalnız II
- D) II ve III
- E) I, II ve III

Örnek - 8

Dış parazit hayvanlar ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Hareket organları gelişmiştir.
- B) Aktif yer değiştirme yapabilirler.
- C) Bit, pire ve kene örnek gösterilebilir.
- D) Kan emerek beslenirler.
- E) Sindirim sistemi hiç gelişmemiştir.

Örnek - 9

Ekoton bölgeleri ile ilgili,

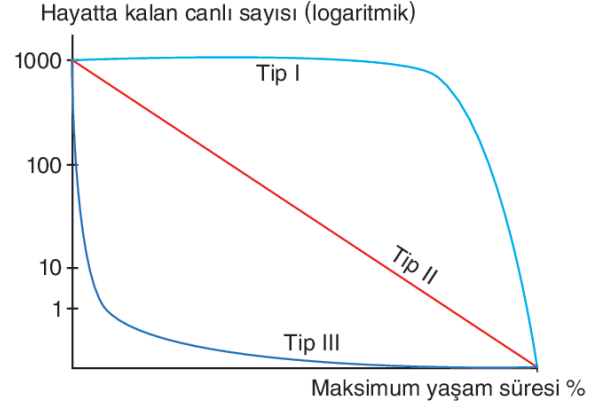
- I. Birey sayısı azdır.
- II. Tür çeşitliliği fazladır.
- III. Rekabet eden canlılar bulunur.

bilgilerinden hangileri doğru olabilir?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) Yalnız II
- D) Yalnız III
- E) I, II ve III

Örnek - 10

Canlı popülasyonlarında gözlenen üç tip hayatta kalma eğrisi gösterilmiştir.



Buna göre eğrilerle ilgili verilen,

- I. Tip III eğrisi pek çok omurgasız ve balıklarda gözlenir.
- II. Yavru bakımının en gelişmiş olduğu eğri Tip II'dir.
- III. Doğuşta beklenen yaşam süresi Tip I'de en uzundur.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) Yalnız II
- D) I ve III
- E) Yalnız III

Örnek - 11

Popülasyonlarda büyüme ile ilgili verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

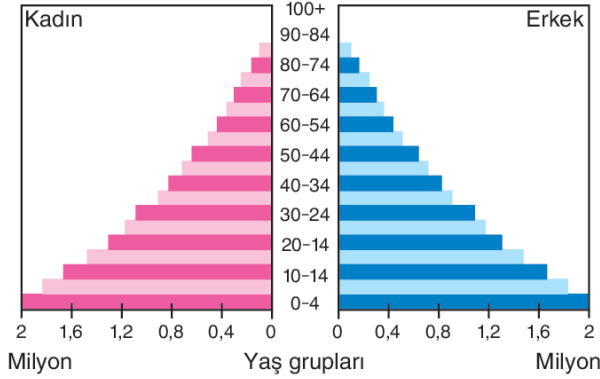
- A) Hiçbir popülasyon uzun süre geometrik olarak büyüyemez.
- B) Yoğunluk arttıkça barınma ve beslenme sorunları başlar.
- C) Popülasyon yoğunluğu doğum ve ölüm oranını etkiler.
- D) Yoğunluğun minimum olduğu yerde çevre direnci de minimumdur.
- E) Sadece aritmetik artışta eş seçimi için rekabet olacaktır.



→ KOMÜNİTE VE POPÜLASYON EKOLOJİSİ ←

Örnek - 12

Aşağıdaki grafik bir popülasyondaki kadın ve erkeklerin yaş dağılımını göstermektedir.



Buna göre grafikte ilgili,

- Hızlı büyüyen bir popülasyona aittir.
- Gelecekte barınma problemleri yaşanacaktır.
- Tür içi rekabete açık bir popülasyon olacaktır.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
D) I, II ve III E) Yalnız III

Örnek - 13

Aşağıda popülasyona ait aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- Kıtık ve hastalıklar çevre direncini oluşturur.
- Sınırlamaların olmadığı popülasyon J tipi büyüme gösterebilir.
- Popülasyonların biyokütlesi sabit değildir.
- Belirli bir alan ya da hacimdeki birey sayısı taşıma kapasitesini belirtir.
- Tür içi rekabet popülasyon yoğunluğu ile ilişkilidir.

Örnek - 14

Popülasyondaki birey sayısının artışı;

- salgın hastalıklar,
- kıtık,
- alan darlığı

faktörlerinden hangileri sınırlandırabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
D) Yalnız III E) I, II ve III

Örnek - 15

Ekolojik kavramlardan bazılarının tanımları şu aşağıda verilmiştir.

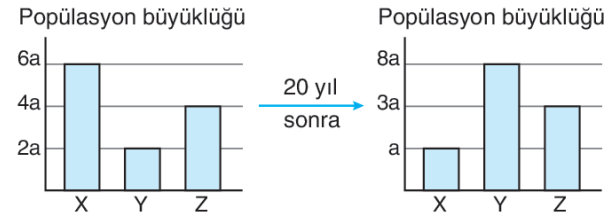
- Baskın olan bir türün zaman içinde yerini başka bir türe bırakmasıdır.
- Bir türün doğal olarak yaşadığı, ürediği ve yerleştiği alandır.
- Yeryüzünde canlı türlerinin oluşturduğu ve bu canlıların yaşadıkları alanların toplamına denir.
- Belirli bir çevrede yaşayan tüm canlı ve cansızların birlikteliğine denir.

Buna göre tanımı verilmemiş kavram aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Habitat B) Süksesyon C) Ekosistem
D) Biyosfer E) Flora

Örnek - 16

X, Y ve Z popülasyonlarından oluşan bir ekosistemde popülasyonların büyüklüğünün zaman içerisindeki değişimi grafikleri aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre bu ekosistemde,

- Canlı sayısı azalmıştır.
- Tür çeşitliliği değişmiştir.
- Süksesyon yaşanmıştır.

durumlarından hangileri gerçekleşmiştir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
D) Yalnız III E) I, II ve III

AYT FULL TEKRAR

2 F10 YAYINLARI

D
Y
B



Örnek - 17

Komünite biyoçeşitliliği ile ilgili,

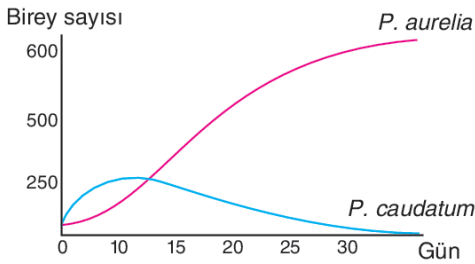
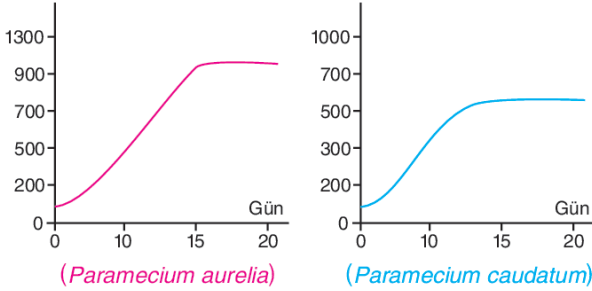
- I. Ekvator kuşağında tür çeşitliliği fazladır.
- II. Yükselti tür çeşitliliğini etkiler.
- III. Komüniteler eşit sayıda popülasyon içerir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
D) II ve III E) I, II ve III

Örnek - 18

Aşağıda Paramecium türlerinin ayrı ayrı ve birlikte çoğalma grafikleri verilmiştir.



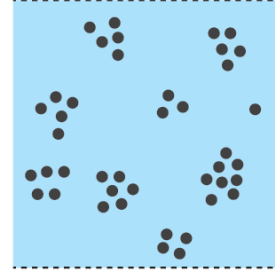
Grafikler ile ilgili,

- I. Rekabette elenme durumuna örnektir.
- II. *P. aurelia*, sınırlı besini daha etkili kullanmıştır.
- III. Her iki canlı da bu durumdan olumsuz etkilenmiştir.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I, II ve III E) II ve III

Örnek - 19



Yukarıdaki popülasyon dağılımı;

- I. Kral penguenler,
- II. Sedir ormanları,
- III. Afrika mandaları,
- IV. Kurtlar,
- V. Karahindiba

canlılarından hangilerine ait olabilir?

- A) Yalnız I B) III ve IV C) Yalnız V
D) I, III ve IV E) II ve V

Örnek - 20

Tabloda başlangıçta eşit sayıda birey içeren üç farklı popülasyonda gerçekleşen olayların sayısal değişimleri gösterilmiştir.

	Doğum	Ölüm	İçe göç	Dışa göç
K	2X	X	3X	X
L	X	3X	2X	X
M	3X	X	X	2X

Buna göre popülasyonların son durumdaki büyüklükleri ile ilgili sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

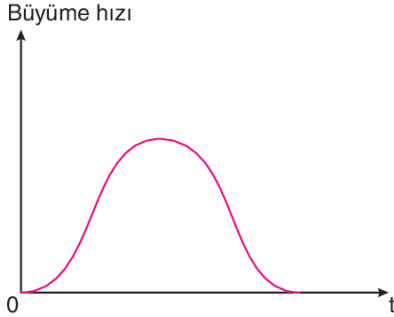
- A) $K > M > L$ B) $L > M > K$ C) $M > L > K$
D) $K > L > M$ E) $L > K > M$



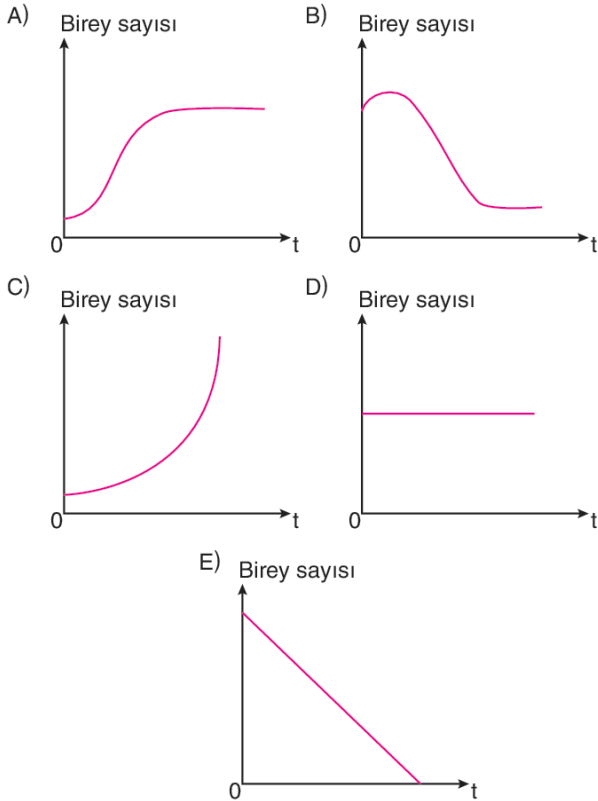
→ KOMÜNİTE VE POPÜLASYON EKOLOJİSİ ←

Örnek - 21

Grafik, başlangıçta belli bir sayıda kişiden oluşan bir popülasyonun büyüme hızını göstermektedir.



Buna göre popülasyonun birey sayısındaki değişimi gösteren grafik aşağıdakilerden hangisidir?



Örnek - 22

S tipi ve J tipi grafiklerle ilgili;

- I. omurgalı ve omurgasızlarda gözlenme,
- II. çevre direnci ile dengeye gelme,
- III. logaritmik faza sahip olma

özelliklerinden hangileri ortaktır?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) Yalnız II E) Yalnız III

Örnek - 23

"Bir çayırda, ineklerin otladığı sırada ürküp kaçışan böcekler serçeler tarafından avlanmaktadır."

Yukarıdaki cümlede görülen simbiyotik yaşam çeşitleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Mutualizm, Kommensalizm, Parazitizm
B) Amensalizm, Kommensalizm, Av - Avcı
C) Nötralizm, Amensalizm, Av - Avcı
D) Kommensalizm, Gevşek mutualizm, Parazitizm
E) Av - Avcı, Amensalizm, Mutualizm

Örnek - 24

- I. Yaşamın bulunmadığı alanlardaki sıralı değişime birincil süksesyon denir.
- II. İkincil süksesyonda toprağın sağlam kalması beklenir.
- III. Süksesyon tiplerindeki farklardan biri de oluşum süresidir.

Yukarıda süksesyon ile ilgili verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) I, II ve III E) Yalnız III



NÜKLEİK ASİTLER VE PROTEİN SENTEZİ

Aşağıda verilen cümleler doğru ise (D)'yi, yanlış ise (Y)'yi işaretleyiniz.

- | | | |
|---|----------------------------|----------------------------|
| 1. DNA, hücrenin temel mimarisini oluşturan ve metabolik faaliyetlerin gerçekleşmesini sağlayan proteinleri doğrudan üretmez. | ☐ D | ☐ Y |
| 2. Her hücre bölünmesi öncesinde DNA, kendini eşleyerek bir kopyasını oluşturur. | ☐ D | ☐ Y |
| 3. Nükleotitler, taşıdıkları organik baz ve beş karbonlu şeker çeşidine; nükleik asitler ise taşıdıkları beş karbonlu şeker çeşidine göre isimlendirilir. | ☐ D | ☐ Y |
| 4. Fosfat grupları, DNA'ya asit özellik kazandırır. | ☐ D | ☐ Y |
| 5. DNA sarmalı oluşurken karşılıklı zincirler fosfodiester bağıyla birbirine bağlanır. | ☐ D | ☐ Y |
| 6. Bir DNA molekülündeki guanin-sitozin oranı artarsa DNA'nın ısıya dayanıklılığı da artar. | ☐ D | ☐ Y |
| 7. DNA; ökaryot hücrelerde doğrusal, prokaryot hücrelerde ise halkasal bir yapıya sahiptir. | ☐ D | ☐ Y |
| 8. DNA'da sarmal yapıyı oluşturan temel iki durum fosfat gruplarının birbirini itmesi, azotlu bazların ise hidrojen bağı ile birbirlerini çekmesidir. | ☐ D | ☐ Y |
| 9. Her tRNA ancak bir çeşit amino asidin taşınmasını sağlar. | ☐ D | ☐ Y |
| 10. rRNA'lar enzim gibi davranarak peptid bağının oluşumunu sağlar. | ☐ D | ☐ Y |
| 11. Melez bir DNA molekülü ağır azotlu ortamda 7 defa eşlenirse deney sonunda oluşacak melez DNA'ların ağır zincir taşıyan DNA'lara oranı 1/128'dir. | ☐ D | ☐ Y |
| 12. Ligaz ve helikaz görev yaptıkları sırada doğrudan ATP enerjisine ihtiyaç duyar. | ☐ D | ☐ Y |
| 13. Transkripsiyonda DNA'daki hidrojen bağları RNA polimeraz enzimi ile açılıp kapatılır. | ☐ D | ☐ Y |
| 14. tRNA ilgili amino asidine sitoplazmada bağlanır. | ☐ D | ☐ Y |
| 15. Hem tRNA hem de rRNA hidrojen bağı içerir. | ☐ D | ☐ Y |
| 16. Ribozomun alt birimleri çekirdek içinde bir araya gelmez. | ☐ D | ☐ Y |
| 17. Bir çeşit antikodon bir çeşit amino asit taşıyabilir. | ☐ D | ☐ Y |
| 18. RNA molekülleri tekrar tekrar kullanılabilir. | ☐ D | ☐ Y |
| 19. tRNA molekülleri çekirdek porundan geçemez. | ☐ D | ☐ Y |



→ NÜKLEİK ASİTLER VE PROTEİN SENTEZİ ←

Boşluklara uygun kelimeleri yazınız.

AYT FULL TEKRAR

1. DNA ve RNA, adı verilen yapı birimlerinden oluşur.
2. Adenin ve guanin, çift halkalı bazları grubunda yer alırken sitozin ve timin ise tek halkalı bazları grubundandır.
3. Bir canlının sağlıklı ve DNA taşıyan her vücut hücresindeki DNA miktarı ve DNA'yı oluşturan nükleotitlerin sırası aynıdır. Ancak canlıyı oluşturan doku ve organlar yapı ve özellikleri bakımından birbirinden farklıdır. Bu durumun nedeni
4. DNA iki ipliğinden birinin en sonunda yer alan deoksiribozun beşinci karbonuna bağlıyken aynı ipliğin diğer ucundaki deoksiribozun üçüncü karbonunda grubu bağlıdır. Bu ipliğin karşısındaki diğer ipliğin hidroksil ve fosfat grubu taşıyan uçları, birinci iplikle zıt yödedir. Bu durum, iki ipliğin birbirine uzanmasına neden olur.
5. Protein sentezini başlatan kodon iken bu kodona karşılık gelen amino asit
6. Evrensel stop kodonlar üç tanedir. Bunlar,,
7. Nükleotitlerde baz ve şekerden oluşan kısma denir.
8. Denatürasyonlarda yapı ve peptit bağları korunur.
9. Bir DNA molekülünde (T + C) / şeker oranı
10. DNA moleküllerinin tamamında şeker/fosfat oranı
11. RNA ve DNA moleküllerinde toplamda çeşit nükleotit bulunur.
12. Genlerin yapısında meydana gelen sayısal ya da yapısal değişimlere denir.



→ NÜKLEİK ASİTLER VE PROTEİN SENTEZİ ←

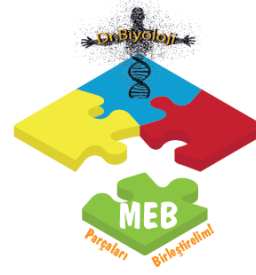
AYT FULL TEKRAR

Aşağıda verilen kodon tablosunu yorumlayarak bazı amino asit çeşitlerinin birden fazla kodonunun olması durumunu açıklayınız.

	U	C	A	G	
U	UUU] Fenilalanin UUC] UUA] Lösin UUG]	UCU] UCC] Serin UCA] UCG]	UAU] Tirozin UAC] UAA] Dur UAG]	UGU] Sistein UGC] UGA] Dur UGG] Triptofan	U C A G
C	CUU] CUC] Lösin CUA] CUG]	CCU] CCC] Prolin CCA] CCG]	CAU] Histidin CAC] CAA] Glutamin CAG]	CGU] Arjinin CGC] CGA] CGG]	U C A G
A	AUU] İzolösin AUC] AUA] Başlangıç AUG] Metiyonin	ACU] ACC] Treonin ACA] ACG]	AAU] Asparajin AAC] AAA] Lizin AAG]	AGU] Serin AGC] AGA] Arjinin AGG]	U C A G
G	GUU] GUC] Valin GUA] GUG]	GCU] GCC] Alanin GCA] GCG]	GAU] Aspartik asit GAC] GAA] Glutamik asit GAG]	GGU] Glisin GGC] GGA] GGG]	U C A G

■ Başlangıç

■ Bitirme



DNA replikasyonunda Okazaki parçalarını birleştiren ve replikasyonda görevli enzimlerin özelliklerini anlatınız.

F10 YAYINLARI



→ NÜKLEİK ASİTLER VE PROTEİN SENTEZİ ←

Örnek - 1

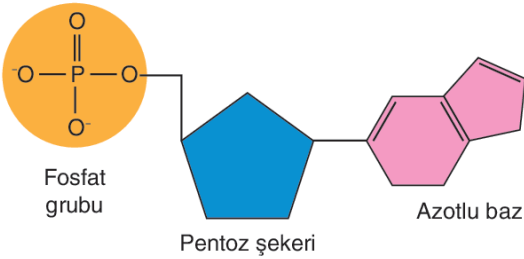
Nükleik asitler ile ilgili,

- I. C, H, O, N ve P atomlarından oluşur.
- II. Polimer yapıdadır.
- III. Dehidrasyon sentezi ile üretilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

Örnek - 2



Bir nükleotitin yapısında bulunan

- I. azotlu organik baz,
- II. nükleozit yapı,
- III. fosfat grubu

kisimlarından hangileri DNA ve RNA'ya ait adeninli nükleotitte farklılık gösterir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

Örnek - 3

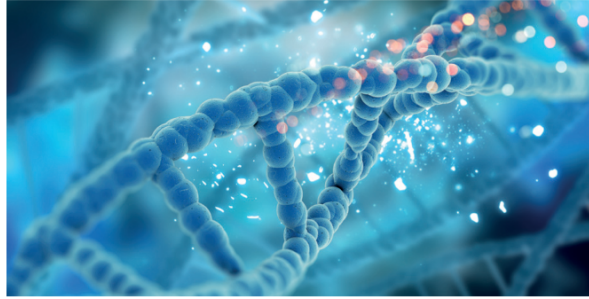
Hücrelerde en fazla bulunan RNA çeşitleri aşağıda verilmiştir.

- I. mRNA
- II. tRNA
- III. rRNA

Buna göre, protein sentezi sırasında enzime benzer davranış gösteren RNA çeşitleri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

Örnek - 4



DNA molekülüyle ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Birbirine antiparalel uzanan iki polinükleotit zincirinden oluşmaktadır.
- B) Ökaryot hücrelerde doğrusal, prokaryot hücrelerde hal-kasal yapıdadır.
- C) Aynı türden canlıların tamamında aynı nükleotit dizilimine sahiptir.
- D) Yapısında amino asit bulundurmaz.
- E) Üzerinde genetik bilgi taşınan moleküldür.

Örnek - 5

Hücrelerde bulunan

- I. DNA polimeraz,
- II. Helikaz,
- III. DNA ligaz,
- IV. RNA polimeraz

enzimlerinden hangileri DNA replikasyonunda görev almaktadır?

- A) III ve IV B) I ve III C) I, II ve III
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

AYT FULL TEKRAR

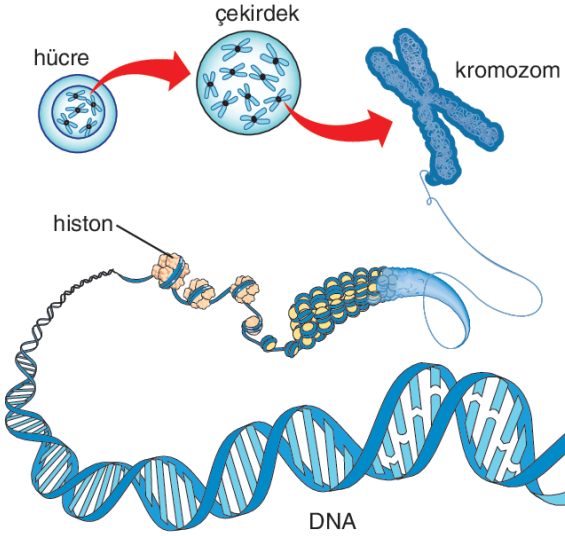
F10 YAYINLARI

D
Y
B



Örnek - 6

Aşağıda genetik materyalin yapısı gösterilmiştir.



Buna göre hücrelerde bulunan

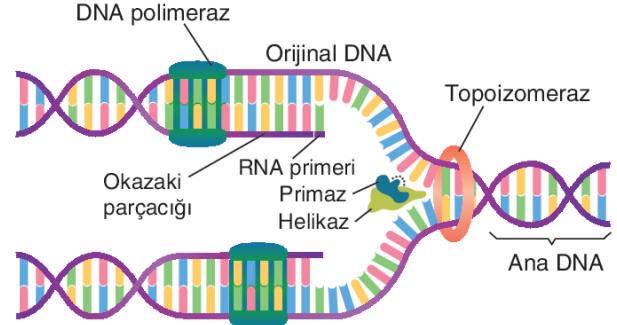
- I. gen,
- II. kromozom,
- III. DNA,
- IV. nükleotit,
- V. genetik kod

yapıları büyükten küçüğe sıralandığında hangisi dördüncü sırada yer alır?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

Örnek - 8

Aşağıdaki görselde DNA replikasyonunun bir bölümü gösterilmiştir.



Buna göre,

- I. Prokaryot hücrelerde bir, ökaryot hücrelerde çok sayıda replikasyon orijini bulunur.
- II. DNA polimeraz enziminin nükleotit ekleme hızı ökaryot hücrelerde prokaryot hücrelere göre daha düşüktür.
- III. Hücre bölünmesi öncesinde interfazda gerçekleşir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

Örnek - 7

RNA'ya ait bir nükleotitin yapısında;

- I. glikozit,
- II. ester,
- III. peptit

bağlarından hangileri bulunur?

- A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

Örnek - 9

Bir ipliğindeki nükleotit sayısı bilinen bir DNA molekülünde,

- I. Pürin / pirimidin
- II. Gen / nükleotit
- III. Deoksiriboz / azotlu organik baz

oranlarından hangileri bilinebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III



→ NÜKLEİK ASİTLER VE PROTEİN SENTEZİ ←

▶ Örnek - 10

Aynı ribozomda sentezlenen iki farklı proteinin

- I. amino asit sayısı,
- II. amino asit çeşidi,
- III. amino asit sırası

özelliklerinden hangileri aynı olabilir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız III
- C) I ve II
- D) II ve III
- E) I, II ve III

▶ Örnek - 11

Bir hücrede sentezlenen proteinlerde bulunan peptit bağı sayısı,

- I. Kullanılan mRNA'daki nükleotit sayısı
- II. Görev alan tRNA sayısı
- III. Kullanılan amino asit sayısı

özelliklerinden hangilerine bağlı olarak değişir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız III
- C) I ve II
- D) I ve III
- E) I, II ve III

▶ Örnek - 12

RNA çeşitleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Aynı hücrede farklı nükleotit dizilimine sahip mRNA'lar üretilmez.
- B) Hücrelerde oransal olarak en fazla rRNA bulunur.
- C) Farklı canlılarda tRNA çeşit sayısı aynı olabilir.
- D) Protein sentezinde tüm RNA çeşitleri görev alır.
- E) Ribozomun yapısına katılan RNA çeşidi rRNA'dır.

▶ Örnek - 13

Bir hücrede birden fazla organel çeşidinde RNA molekülü tespit eden bir bilim insanı aşağıdaki canlılardan hangisine ait bir hücreyi inceliyor olamaz?

- A) Mantar
- B) Bakteri
- C) İnsan
- D) Bitki
- E) Protist

▶ Örnek - 14

Bir bitki hücresinde;

- I. replikasyon,
- II. transkripsiyon,
- III. translasyon

olaylarından hangileri iki farklı organel çeşidinde görülebilir?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

▶ Örnek - 15

Bir protein sentezinde açığa çıkan su molekülü sayısı;

- I. kullanılan amino asit sayısı
- II. görev alan tRNA sayısı
- III. amino asitler arasında kurulan peptit bağı sayısı

verilenlerden hangilerine bakılarak bulunabilir?

- A) Yalnız III
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) I ve III
- E) I, II ve III

AYT FULL TEKRAR

2 F10 YAYINLARI

D
Y
B



Örnek - 16

Bir protein sentezinde kullanılan tRNA antikodonlarını ve taşıdıkları amino asit çeşitlerini bilen bir öğrenci bu protein sentezi ile ilgili,

- Şifre veren DNA'nın gen sayısını,
- Protein sentezi sırasında kullanılan amino asit sayısını,
- Kullanılan mRNA'daki kodon çeşit sayısını

niceliklerinden hangilerini hesaplayabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

Örnek - 17

AUGUCUGGCCAAUAA

AUGUCCGGCCAAUAA

Yukarıda nükleotit dizilimi verilen iki farklı mRNA molekülü ile ilgili,

- Aynı DNA molekülü üzerinden sentezlenmiş olabilir.
- Bir hücrenin farklı organellerinde bulunabilir.
- Aynı amino asit dizilimine sahip proteinin sentezinde kesinlikle kullanılmaz.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

Örnek - 18

AUG GCC AGC CAA UAA

Nükleotit dizilimine sahip bir mRNA'nın protein sentezinde kullanılması sırasında aşağıdaki antikodonlardan hangisi görev almaz?

- A) UAC B) CGG C) UCG D) GUU E) AUU

Örnek - 19

	U	C	A	G	
U	UUU Fenilalanin UUC UUA Lösin UUG	UCU Serin UCC UCA UCG	UAU Tirozin UAC UAA Dur UAG	UGU Sistein UGC UGA Dur UGG Triptofan	U C A G
C	CUU Lösin CUC CUA CUG	CCU Prolin CCC CCA CCG	CAU Histidin CAC CAA Glutamin CAG	CGU Arjinin CGC CGA CGG	U C A G
A	AUU İzolösin AUC AUA Başlangıç AUG Metiyonin	ACU Treonin ACC ACA ACG	AAU Asparajin AAC AAA Lizin AAG	AGU Serin AGC AGA Arjinin AGG	U C A G
G	GUU Valin GUC GUA GUG	GCU Alanin GCC GCA GCG	GAU Aspartik asit GAC GAA Glutamik asit GAG	GGU Glisin GGC GGA GGG	U C A G

■ Başlangıç

■ Bitirme

Yukarıdaki kodon tablosuna göre aşağıdaki ifadelerden hangisine ulaşamaz?

- Bazı amino asitler birden fazla kodon ile şifrelenebilir.
- Başlama kodonu tek çeşit amino asit şifreler.
- Durdurma kodonları aynı çeşit nükleotit içerebilir.
- Bazı kodonlar iki çeşit nükleotitten oluşabilir.
- Her kodonun bir amino asit karşılığı vardır.

Örnek - 20

Hücrelerdeki DNA ve RNA molekülleri düşünüldüğünde,

- Toplamda beş çeşit nükleotit yazılabilir.
- Yapıdaki pentoz şekere bakılarak nükleik asidin çeşidi tahmin edilebilir.
- Her iki molekülde de şeker sayısı yapıdaki nükleotit sayısına eşittir.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III



→ NÜKLEİK ASİTLER VE PROTEİN SENTEZİ ←

Örnek - 21

Proteinlerle ilgili,

- I. Sentezlendikleri anda işlevsel değildir.
- II. İşlevsel hâle getirilmelerinde Golgi organeli görev alabilir.
- III. Denatürasyona uğradıklarında primer yapıları korunur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

Örnek - 22

- I. Replikasyon
- II. Transkripsiyon
- III. Translasyon

Yukarıdaki olaylardan hangileri ökaryot bir hücrede çekirdekte gerçekleşebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

Örnek - 23

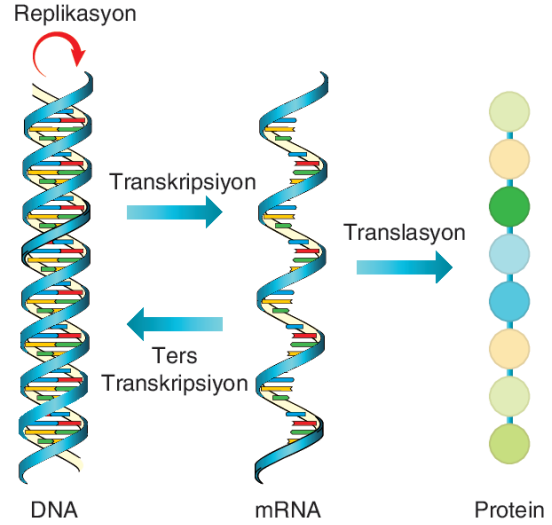
- I. Replikasyon
- II. Transkripsiyon
- III. Translasyon

Yukarıdaki olaylardan hangileri bir hücrenin hücre dönüşümünde birden fazla kez görülebilir?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

Örnek - 24

Aşağıdaki görselde santral dogma olayı özetlenmiştir.



Buna göre, bir hücrede gerçekleşen

- I. DNA replikasyonu
- II. DNA üzerinden mRNA sentezi
- III. Protein sentezi

olaylarının hepsinde aşağıdakilerden hangisi ortak olarak gerçekleşir?

- A) Su açığa çıkması
B) Peptit bağı oluşumu
C) Fosfodiester bağı oluşumu
D) Sitoplazmadaki amino asitlerin azalması
E) Sitoplazmadaki nükleotitlerin azalması

AYT FULL TEKRAR

F10 YAYINLARI

D
Y
B



BİYOTEKNOLOJİ VE GEN MÜHENDİSLİĞİ

Aşağıda verilen cümleler doğru ise (D)'yi, yanlış ise (Y)'yi işaretleyiniz.

- | | | |
|---|----------------------------|----------------------------|
| 1. DNA parmak izi yönteminde anlamsız baz dizileri kullanılır. | ☐ D | ☐ Y |
| 2. Elektroforez yönteminde DNA molekülleri ağırlıklarına göre ayrılır. | ☐ D | ☐ Y |
| 3. Yapay doku ve organ üretimi sayesinde engelli bireylerin sorunları çözülecektir. | ☐ D | ☐ Y |
| 4. Kök hücrelerin tüm çeşitleri yüksek farklılaşma özelliğine sahiptir. | ☐ D | ☐ Y |
| 5. İnterferonlar vücuda giren parazit, bakteri, virüs ve tümörlere karşı üretilebilir. | ☐ D | ☐ Y |
| 6. Rekombinant DNA üretimi sırasında önce RNA polimeraz enzimi kullanılır. | ☐ D | ☐ Y |
| 7. Tüm bakteri türlerinde plazmit DNA bulunur. | ☐ D | ☐ Y |
| 8. Model organizmaların büyük genoma sahip olması gerekir. | ☐ D | ☐ Y |
| 9. Poliploidi yöntemi ile çekirdeksiz ve iri meyveler üretilebilir. | ☐ D | ☐ Y |
| 10. Melez DNA oranı ile canlının doğaya uyumu arasında her zaman ters orantı bulunur. | ☐ D | ☐ Y |
| 11. Bir canlının kalıtsal özelliklerini değiştirme ile ilgilenen bilim dalı biyoteknolojidir. | ☐ D | ☐ Y |
| 12. Sütten yoğurt, peynir ve kefir yapımı modern biyoteknoloji yöntemidir. | ☐ D | ☐ Y |
| 13. Melezleme yöntemi yalnızca farklı türler arasında uygulanan bir yöntemdir. | ☐ D | ☐ Y |
| 14. Yapay döllenme yönteminde üstün özellikli yumurta ve sperm kullanılır. | ☐ D | ☐ Y |
| 15. Meyve sineği olan <i>Drosophila melanogaster</i> en fazla kullanılan model organizmalardan birisidir. | ☐ D | ☐ Y |
| 16. DNA'nın özel yerlerden kesimi restriksiyon endonükleaz ile sağlanır. | ☐ D | ☐ Y |
| 17. DNA parçalarını taşımada en çok kullanılan vektör plazmit DNA'dır. | ☐ D | ☐ Y |
| 18. Gen aktarımı yalnızca tür içinde yapılabilir. | ☐ D | ☐ Y |

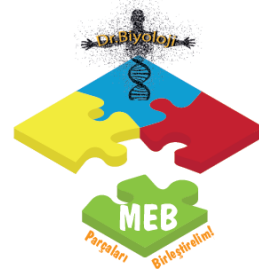


Boşluklara uygun kelimeleri yazınız.

1. Canlıların kalıtsal özelliklerini değiştirerek onlara yeni işlevler kazandırılmasına yönelik çalışmalar yapan bilim dalına denir.
2., organizmaların ve bileşenlerinin faydalı ürünler elde etmek için kullanıldığı uygulamaların tümüdür.
3. Bilimsel metot ve teknikler ile bitki, hayvan ve mikroorganizmaların yapılarının kültür ortamında değiştirilip geliştirilerek yeni ürünler elde edilmesine denir.
4. hibrit, karışık ya da katışık anlamına gelir. Genetik yapısı farklı bireylerin çaprazlanması sonucu elde edilen bireylere denir.
5. Vücut hücrelerinde iki kromozom takımından daha fazla sayıda kromozom takımına sahip olması durumuna denir.
6. Gen aktarımı ile yapısal özelliği değişmiş DNA'ya DNA denir.
7. Çoğunlukla farklı bir türden gen aktarımıyla belirli özellikleri değiştirilmiş canlılara genetiği veya adı verilir.
8. Bir hücreden çoğaltılan ve genetik yapısı tamamen aynı olan hücrelere adı verilir.
9. Araştırmalarda kullanılmaya uygun özellikleri taşıyan canlılara denir.
10. Klonlamada vektör olarak genellikle bakterinin sitoplazmasında bulunan ve adı verilen DNA parçaları kullanılır.
11. Klonlamada izole edilen DNA'daki istenilen gen ve bakteri plazmiti aynı ile kesilir.
12. yenilenme gücü yüksek olan, vücut içinde ve uygun koşullar sağlanırsa laboratuvar ortamında sürekli bölünebilen ve birçok hücre tipine dönüşebilen farklılaşmamış hücrelerdir.
13. Canlılarda bulunan işlev ve yapıca bozuk genlerin tespit edilmesi, değiştirilmesi ve onarılmasını sağlayan uygulamalara denir.
14. Bir canlıya ait hücredeki DNA baz diziliminde tekrar eden anlamsız baz dizilerinin jel üzerinde oluşturdıkları bantlı yapılara denir.
15. Tekrar eden anlamsız baz dizileri yöntemiyle çoğaltılır.
16. Farklı uzunluktaki DNA moleküllerinin jel üzerinde elektrik akımı kullanılarak ayrılması yöntemine denir.

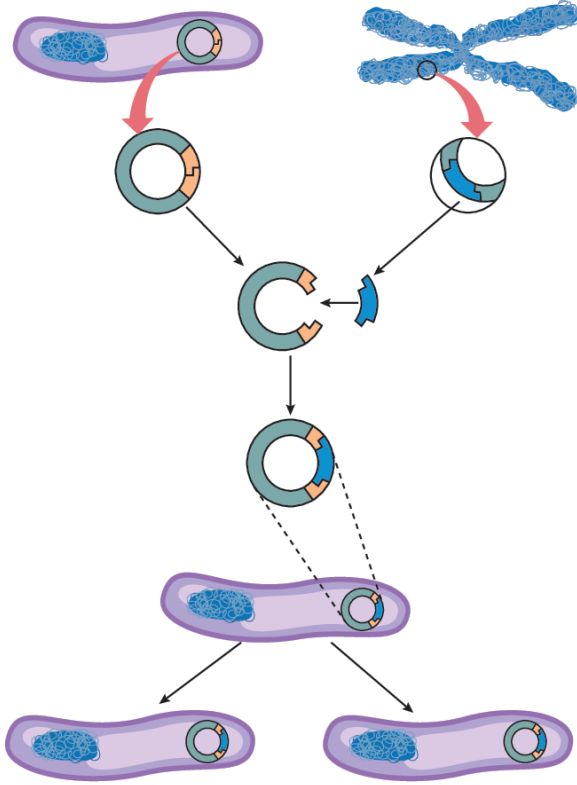


→ BİYOTEKNOLOJİ VE GEN MÜHENDİSLİĞİ ←

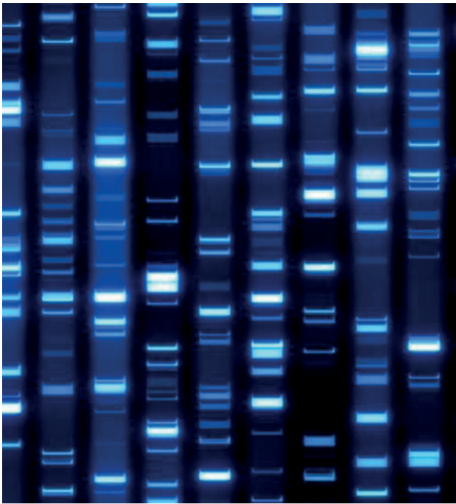


AYT FULL TEKRAR

Aşağıdaki görselde özetlenmiş bilimsel çalışmanın basamaklarını anlatınız.



Aşağıdaki görselde gösterilen bilimsel çalışmanın temel mantığını anlatınız.



F10 YAYINLARI



→ BİYOTEKNOLOJİ VE GEN MÜHENDİSLİĞİ ←

▶ Örnek - 1

Aşağıda verilen

- I. nükleotit dizilişlerinin belirlenmesi,
- II. genlerin izole edilip çoğaltılması,
- III. bir canlıdan diğerine gen aktarılması

bilgilerinden hangileri genetik mühendisliğinin kapsamında yer alan çalışmalardandır?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

▶ Örnek - 2

Biyoteknoloji, klasik ve modern biyoteknoloji olmak üzere ikiye ayrılır. Biyolojik sistemler aracılığıyla ham maddelerin yeni ürünlere dönüştürüldüğü işlemlere klasik biyoteknoloji adı verilir.

Buna göre;

- I. süttten yoğurt yapımı,
- II. üzümünden sirke yapımı,
- III. insülin üretimi

işlemlerinden hangileri klasik biyoteknoloji kapsamında yapılmaktadır?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

▶ Örnek - 3

Soğuğa dayanıksız iri taneli buğday ile soğuğa dayanıklı küçük taneli buğdayın çaprazlanması sonucu soğuğa dayanıklı ve iri taneli buğday elde edilmesi biyoteknoloji çalışmalarından hangisine örnektir?

- A) Poliploidi B) Melezleme C) Gen klonlama
D) Rekombinant DNA E) Gen aktarımı

▶ Örnek - 4

- I. Bazı hormon ve proteinlerin sentezinden sorumlu genlerin mikroorganizmalara aktarılmasıyla ürünlerin daha ucuza ve daha kısa sürede üretilmesi sağlanmıştır.
- II. Besin değeri yüksek, geç bozulan, çok düşük veya yüksek sıcaklıklara dayanıklı bitki türlerinin elde edilmesi sağlanmıştır.
- III. Atıklar nedeniyle kirlenen suların bu atıkları besin olarak kullanan mikroorganizmaların üretimi ile temizlenmesi sağlanmıştır.

Yukarıda verilenlerden hangileri günümüzde yapılan biyoteknoloji çalışmalarının yararları arasında gösterilebilir?

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

▶ Örnek - 5

Poliploidi ile üretilen bitkiler,

- I. Normalden daha iri ve gösterişli meyvelere sahip olur.
- II. Bol ürün verme yeteneğindedir.
- III. Ticari değeri yüksektir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
D) I, II ve III E) Yalnız III

▶ Örnek - 6

Deney ve araştırmalarda kullanılmaya uygun özellikleri taşıyan canlılara model organizma adı verilir.

Buna göre;

- I. uzun yaşam döngüsüne sahip olma,
- II. genom haritasının çıkarılmış olması,
- III. laboratuvar ortamında yetiştirilebilme,
- IV. ucuz olma

özelliklerinden hangileri bir canlının model organizma olarak kullanılmasına olanak sağlamaktadır?

- A) II ve III B) I, II ve III C) I, III ve IV
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

AYT FULL TEKRAR

F10 YAYINLARI



Örnek - 7

- I. Ürün verimi ve kalitenin artırılması
- II. Soğuğa, kuraklığa ve herbisitlere dayanıklı bitkiler elde edilmesi
- III. Tek bir doku hücrelerinden olgun kültür bitkilerinin elde edilmesi

Yukarıda verilenlerden hangileri bitkilerde rekombinant DNA teknolojisi kullanılarak yapılabilecek çalışmalardandır?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

Örnek - 9

- I. Ateş böceğinin ışık saçmasını sağlayan lüsisferaz enzimi geni tütün bitkisine aktarılıp ışık saçması sağlanmıştır.
- II. İnsandan alınan büyüme hormonu üretimini sağlayan gen fare embriyolarına aktarılıp normalden daha iri fareler elde edilmiştir.
- III. Bir sığır ırkında fazla kas üretimine neden olan gen, koyuna aktarılmış ve et verimi artırılmıştır.

Yukarıda verilen örneklerden hangileri rekombinant DNA teknolojisi ile yapılmış çalışmalardandır?

- A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

Örnek - 8

- I. Yeni özelliğe sahip plazmit, bakteri hücresine aktarılır.
- II. Kesilen gen ve plazmit uygun koşullarda DNA ligaz enzimi ile birleştirilir.
- III. Geni klonlanmak istenen canlıya ait DNA ve vektör olarak kullanılacak bakterinin plazmiti saf olarak elde edilir.
- IV. İzole edilen DNA'daki istenilen gen ve bakteri plazmiti aynı restriksiyon enzimi ile kesilir.
- V. Ürün kontrol edilir.

Rekombinant DNA teknolojisi ile ürün elde etmede işlem basamakları aşağıda verilenlerden hangisinde doğru olarak sıralanmıştır?

- A) I-II-III-IV-V B) II-III-I-V-IV C) III-IV-II-I-V
D) IV-V-III-I-II E) V-IV-III-II-I

Örnek - 10

Canlı klonlaması sırasında,

- I. Klonlanacak canlının bir vücut hücresinin çekirdeği çıkarılır.
- II. Çıkarılan çekirdek aynı tür dişi bireyin çekirdeği çıkarılmış yumurta hücresine aktarılır.
- III. Zigot görevi gören hücre aynı tür farklı bir dişi bireyin döl yatağına yerleştirilip gelişimi sağlanır.
- IV. Çekirdeği kullanılan vücut hücresinin alındığı canlının kopyası elde edilmiş olur.

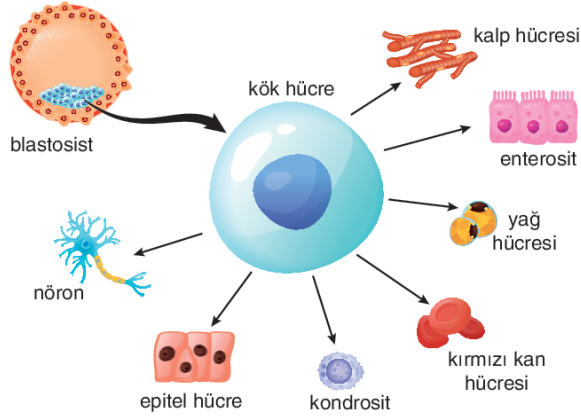
kullanılan işlem basamakları aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak sıralanmıştır?

- A) I-II-III-IV B) II-III-I-IV C) IV-III-II-I
D) III-I-II-IV E) I-IV-III-II



▶ Örnek - 11

Aşağıdaki görselde kök hücrelerle ilgili bir görsel verilmiştir.



Buna göre kök hücreler;

- I. yüksek yenilenme potansiyeli,
- II. uygun koşullar sağlandığında hızlı bölünebilme,
- III. birçok farklı hücre tipine dönüşebilme

özelliklerinden hangilerine sahiptir?

- A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

▶ Örnek - 12

- I. Üretim maliyetinin düşürülmesi,
- II. Alerjik tepkimelerin önüne geçilmesi,
- III. Kısa sürede çok miktarda ürün elde edilmesi

Yukarıda verilenlerden hangileri, günümüzde bakterilere uygulanan gen aktarımı ile ürün üretilmesinin avantajlarındandır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I, II ve III E) II ve III

▶ Örnek - 13

- I. Kanalizasyon atıklarının arıtılması
- II. Ağır metallerin doğada birikmesinin önlenmesi
- III. İnsülin ve büyüme hormonu üretilmesi
- IV. Okyanusların petrol atıklarından arındırılması

Yukarıda verilen çalışmalardan hangileri transgenik mikroorganizmaların çevre sorunları konusunda sağladığı yararlardandır?

- A) I, II, III ve IV B) I, II ve III C) II, III ve IV
D) I, II ve IV E) Yalnız IV

▶ Örnek - 14

DNA parmak izi adli vakalarda, suçluların tespitinde kullanılan bir yöntemdir. Olay yerinde bırakılan çeşitli yapılardan DNA analizi yapılarak incelenir ve bu yolla gerçek suçlular tespit edilebilir.

Buna göre;

- I. saç,
- II. tırnak,
- III. deri hücresi,
- IV. kan,
- V. tükürük

gibi yapılardan hangileri DNA parmak izi çalışması için kullanılabilir?

- A) I, II ve III B) I, III ve V C) II, III ve IV
D) II, III, IV ve V E) I, II, III, IV ve V

▶ Örnek - 15

- I. Nakledilen doku ve organların vücut tarafından reddedilmesi,
- II. Yeteri kadar doku ve organ bağışçısı bulunamaması,
- III. Nakil işleminden sonra bağışıklık baskılayıcı ilaçların hastada enfeksiyon riskini artırması

Yukarıda verilenlerden hangileri yapay doku ve organ üretimi çalışmalarının hız kazanmasına neden olmuştur?

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III



Örnek - 16

Aşağıda DNA parmak izi yöntemi uygulamaları karışık verilmiştir.

- I. Elde edilen DNA'lar özel bir jele yüklenir.
- II. DNA, uygun restriksiyon enzimi ile kesilir.
- III. Tekrar eden anlamsız baz dizileri PCR yöntemi ile çoğaltılır.
- IV. DNA parçaları jel üzerinde büyüklüklerine göre farklı uzaklıkta bantlar oluşturur.
- V. Elektroforez yöntemiyle farklı uzunluktaki DNA parçaları birbirinden ayrılır.

Bu işlemlerin sıralaması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) I-II-III-IV-V B) II-III-I-V-IV C) V-III-I-IV-II
D) III-II-IV-V-I E) V-IV-III-II-I

Örnek - 19

- I. GDO'lu ürünlerin olası risklerinin değerlendirilmesi ve kontrol altına alınması
- II. Biyoteknolojinin insan sağlığına zarar vermeden uygulanması için gerekli tedbirlerin alınması
- III. GDO'lu ürünlerin çevre ve biyolojik çeşitlilik üzerindeki olumsuz etkilerinin değerlendirilip gerekli önlemlerin alınması

Yukarıda verilenlerden hangileri biyogüvenlik çalışmalarının kapsamında yer almaktadır?

- A) Yalnız II B) I ve II C) I, II ve III
D) II ve III E) Yalnız III

Örnek - 17

Gen klonlamasında, bir canlıdan alınıp bakteri plazmitine aktarılabilecek olan genin plazmitin uygun ucuna eklenmesi aşağıdaki enzimlerden hangisi ile sağlanır?

- A) Nükleaz
B) Restriksiyon endonükleaz
C) RNA polimeraz
D) DNA ligaz
E) DNA polimeraz

Örnek - 20

- I. Klonlama
- II. Kök hücre tedavisi
- III. Yapay dölleme
- IV. Rekombinant DNA teknolojisi

Yukarıda verilenlerden hangileri biyoetik disiplininin inceleme alanında yer almaktadır?

- A) I ve III B) I, II ve III C) I, III ve IV
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

Örnek - 18

Rekombinant DNA teknolojisi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Bu yöntemle üretilen canlılar çevresel koşullara dayanıklı hale gelebilir.
- B) Gen aktarımı gerçekleştirilen canlının genetik materyalinin nükleotit dizilimi değişir.
- C) Aktarılan gen canlıda daha önceden üretilmeyen enzim üretimini sağlayabilir.
- D) Bu yöntemle üretilen canlının türü değişir.
- E) Farklı türler arasında gen transferine olanak sağlar.

Örnek - 21

Klonlama ile ilgili verilen,

- I. Elde edilen klon canlının bağışıklık sisteminin zayıf olması
- II. Klon canlının tahmin edilenden kısa süre yaşaması
- III. Klonlama çalışmalarının insanda da uygulanabilir olması ve bu durumun etik olarak sakıncalarının olması

gözlemlerinden hangileri bu çalışmaların sonuçlarını tartışılır hâle getirmiştir?

- A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III



FOTOSENTEZ VE KEMOSENTEZ

Aşağıda verilen cümleler doğru ise (D)'yi, yanlış ise (Y)'yi işaretleyiniz.

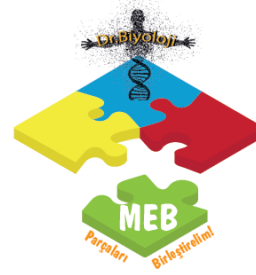
- | | | |
|--|----------------------------|----------------------------|
| 1. Gerçekleşmesi için enerjiye ihtiyaç duyulan tepkimelere endergonik tepkime denir. | ☐ D | ☐ Y |
| 2. Işığın dalga boyu ile taşıdığı enerji miktarı ters orantılıdır. | ☐ D | ☐ Y |
| 3. Demir, klorofil sentezinde görev alan enzimin yapısına kofaktör olarak katılır. | ☐ D | ☐ Y |
| 4. Karotenoitler, klorofilin soğurduğu ışıktan farklı dalga boyundaki ışıkları soğurarak klorofile aktarır. | ☐ D | ☐ Y |
| 5. Yüksek sıcaklık, ışığa bağımlı ve ışıktan bağımsız evrede kullanılan enzimlerin yapısına zarar vereceği için fotosentezi yavaşlatır. | ☐ D | ☐ Y |
| 6. NaOH, Ca(OH) ₂ , Ba(OH) ₂ , KOH gibi bileşikler CO ₂ ile tepkimeye girer ve özel tuzları oluşturur. Bu tür bileşiklere CO ₂ tutucusu denir. | ☐ D | ☐ Y |
| 7. Fotosentezin başlaması için CO ₂ yoğunluğunun belli miktarda olması gerekir. | ☐ D | ☐ Y |
| 8. Fotosentez oranı ışığın dalga boyu ile doğru orantılıdır. | ☐ D | ☐ Y |
| 9. PGAL üzerinden amino asit üretmek için azot gereklidir. | ☐ D | ☐ Y |
| 10. Ototrof canlıların tamamında karbon kaynağı karbon dioksittir. | ☐ D | ☐ Y |
| 11. Işığın farklı dalga boylarının fotosenteze etkisini alg ve bakterilerle yaptığı deneyle Theodore Engelmann göstermiştir. | ☐ D | ☐ Y |
| 12. Fotosentez oranını belirleyen en önemli durumlardan biri de ışığın klorofil tarafından soğurulabilme durumudur. | ☐ D | ☐ Y |
| 13. Bitkiler âleminin tüm üyeleri fotosentez yapabilir. | ☐ D | ☐ Y |
| 14. Işıktan bağımsız tepkimelerde defosforilasyonla beraber koenzimler yükseltgenir. | ☐ D | ☐ Y |
| 15. NAD ışıktan bağımsız evreye elektron taşıyan koenzimdir. | ☐ D | ☐ Y |
| 16. Fotosentez yapan prokaryotlarda ışığı soğuran pigment tilakoit zardadır. | ☐ D | ☐ Y |
| 17. Fotosentez sırasında oluşan oksijen her durumda atmosfere verilir. | ☐ D | ☐ Y |
| 18. Görünür ışık 380 – 750 nm civarında dalga boyuna sahiptir. | ☐ D | ☐ Y |



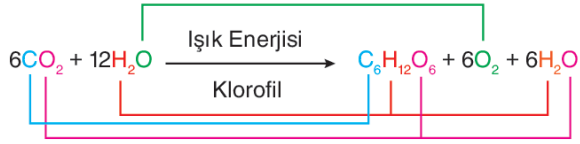
→ FOTOSENTEZ VE KEMOSENTEZ ←

Boşluklara uygun kelimeleri yazınız.

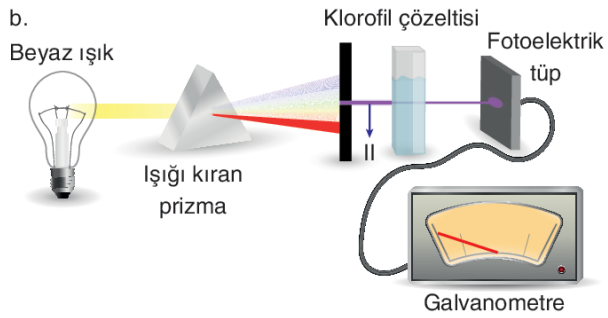
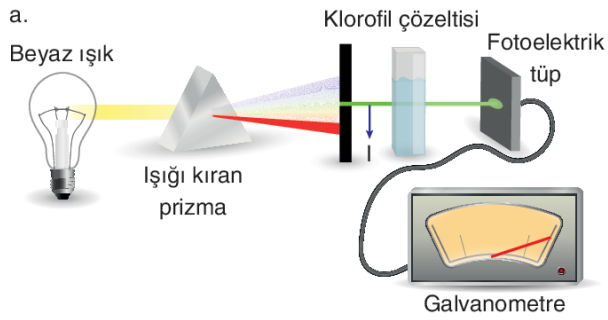
1. Bazı prokaryot canlıların inorganik maddeleri okside ederek elde ettikleri enerji ile inorganik maddelerden organik madde sentezlemelerine denir.
2. Bilim insanı ışığa bağımlı tepkimelerde oksijenin kökeninin karbon dioksit olmadığını, fotosentezde kullanılan su olduğunu ispatlamıştır.
3. Stroma içerisinde keselerden oluşan ve adı verilen özel bir zar sistemi bulunur.
4. Klorofil tarafından soğurulan ışığın bir kısmı ile su moleküllerinin parçalanmasına denir.
5. Fotosentez tepkimeleri sonucu oluşan ile yağ asidi, gliserol, amino asit, vitamin, hormonlar ve çeşitli azotlu organik bazlar sentezlenir.
6. NH_3 'ün nitrit ve nitrat tuzlarına dönüştürülmesinde ve cinsi bakteriler görev alır.
7., H_2S 'yi oksitleyerek enerji açığa çıkarırken, hidrojen ve elektron kaynağı olarak kullanmaktadır.
8. Fotosentezin oranı; klorofil miktarı, sıcaklık, ışık şiddeti ve dalga boyu ile CO_2 miktarı gibi faktörlere bağlıdır. Bu faktörlerden miktarı en az olan, fotosentez oranını belirler ve buna denir.
9. Fotosentezin ışıktan bağımsız tepkimeleri; ökaryot hücrelerde, prokaryot hücrelerde ise gerçekleşir. Işıktan bağımsız tepkimeler olarak adlandırılır.
10. Siyanobakterilerin ışıklı evrede kullandığı elektron kaynağı iken kükürt bakterileri kullanır.
11. Işığın dalga boylarına göre ölçeklendirilmesi ile oluşan sıralamaya denir.
12. Fotosentezde kullanılan ışık ışıktır.
13. Anten kompleksinde bulunan ve ışığı soğurarak tepkime merkezindeki aktarır.



İşaretli molekül sorularında nasıl bir yol izlenmelidir?



Görselde verilen düzeneğin mantığını anlatınız.





→ FOTOSENTEZ VE KEMOSENTEZ ←

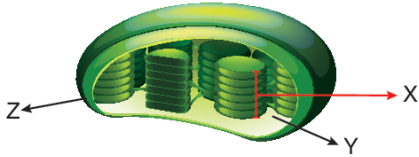
Örnek - 1

Aşağıdakilerden hangisi fotosentez sırasında kullanımı artan maddelerden biri değildir?

- A) Su B) Mineral C) CO₂ D) ATP E) Glukoz

Örnek - 2

Aşağıdaki görselde kloroplastın yapısı şematize edilmiştir.



Buna göre,

- Calvin döngüsü X'te gerçekleşir.
- Suyun fotolizi Y'de gerçekleşir.
- ETS elemanları Z yapısında yer alır.

İfadelerinden hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

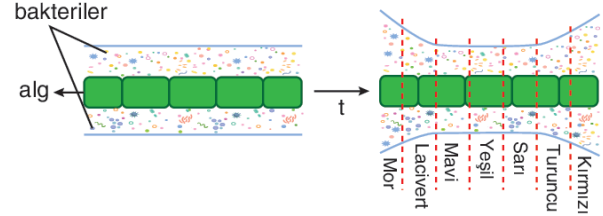
Örnek - 3

Aşağıda verilen bilim insanlarından hangileri fotosentez sürecine doğrudan katkı sağlamamıştır?

- A) Joseph Priestley
B) Theodore De Saussure
C) Robert Hill
D) Gregor Mendel
E) Melvin Calvin

Örnek - 4

İpliksi alglerin olduğu bir akvaryum içerisine, aerobik solunum yapan bakteriler ilave edildikten sonra bir süre beklenmiştir.



Deney sonunda bakterilerin dağılımı görseldeki gibi değiştiğine göre,

- Yeşil ışık alg tarafından verimli kullanılamamıştır.
- Bakteriler kırmızı ışıkta daha fazla fotosentez yapmıştır.
- Fotosentez için en verimli renklerden birisi mordur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I, II ve III
D) I ve III E) Yalnız III

Örnek - 5

Bitkilerde bulunan karotenoitler,

- Aşırı ışığı soğurarak klorofilin zarar görmesini engeller.
- Çiçek ve meyvelere renk verir.
- Klorofil pigmenti ile birlikte fotosentez yapar.

İşlevlerinden hangilerinde rol oynayabilirler?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

AYT FULL TEKRAR

2. F10 YAYINLARI

D
Y
B



Örnek - 6

Fotosentezi araştıran öğrenciler aşağıdaki bilgilere ulaşmıştır.

Fatma: Ototrof olan canlıların tamamında klorofil pigmenti bulunmaz.

Özcan: Fotosentez sonucu her zaman oksijen üretilmez.

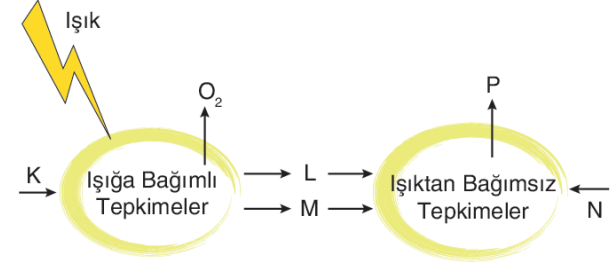
İnci: Fotosentez yapan tüm canlılar karbon dioksit kullanır.

Buna göre öğrencilerden hangilerinin verdiği bilgiler günceldir?

- A) Yalnız Fatma B) Yalnız Özcan C) Özcan ve İnci
D) Fatma ve İnci E) Fatma, Özcan ve İnci

Örnek - 9

Aşağıdaki görselde fotosentez tepkimeleri şematize edilmiştir.



Buna göre K, L, M, N ve P ile ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

- A) K, Su B) L, ATP C) M, NADPH
D) N, Karbon dioksit E) P, laktöz

Örnek - 7

Fotosentez yapan canlıların atmosfere verdikleri ürünlerin farklı olma nedeni aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Fotosentez hızlarının değişkenlik göstermesi,
B) Fotosentezin gerçekleştiği organelin farklı olması
C) Canlıların maruz kaldıkları ışık şiddetinin değişkenlik göstermesi,
D) Toprakta aldıkları minerallerin farklılık göstermesi,
E) Fotosentezde kullandıkları hidrojen kaynaklarının farklılık göstermesi

Örnek - 10

Koşulların optimum olmadığı deney ortamındaki bir bitki ile ilgili,

- I. Işık şiddeti
II. Klorofil miktarı
III. CO₂ miktarı

etkenlerinden hangilerinin artırılması fotosentez oranının artmasına neden olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

Örnek - 8

Fotosentez yapan bir yaprağın kloroplastında gerçekleşen aşağıdaki olaylardan hangisi stromada gerçekleşir?

- A) Suyun parçalanması
B) Hidrojenin tutulması
C) Karbon dioksit özümlemesi
D) Işığın soğurulması
E) NADP'nin indirgenmesi

Örnek - 11

Aşağıdakilerden hangisi fotosentez oranına etki eden genetik faktörlerden biri değildir?

- A) Yaprak yapısı B) Stoma sayısı C) Yaprak sayısı
D) Toprak pH'si E) Klorofil miktarı



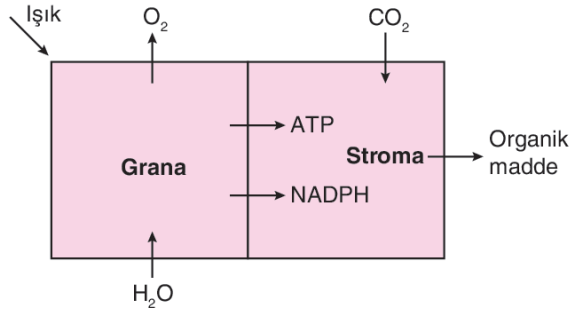
▶ Örnek - 12

Aşağıdakilerden hangisi klorofilin yapısına katılmadığı halde klorofil sentezi için gerekli mineraldir?

- A) Azot B) Magnezyum C) Karbon
D) Demir E) Oksijen

▶ Örnek - 13

Şemada bir bitkinin yaprak hücresinde gerçekleşen fotosentez tepkimeleri gösterilmiştir.



Buna göre,

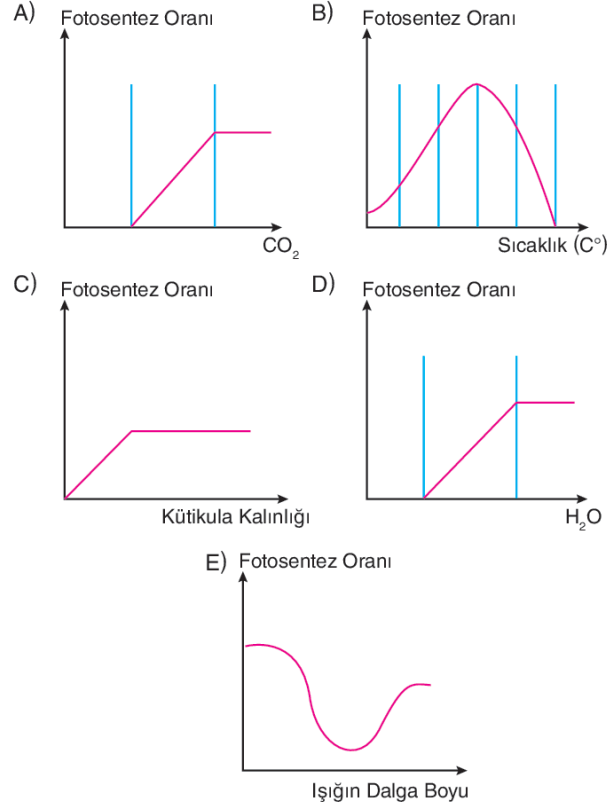
- I. Işık enerjisi kimyasal bağ enerjisine granada dönüşür.
- II. Stromada organik madde sentezi için CO_2 özümlemesi olur.
- III. Hücresinin metabolizmasında granada üretilen ATP kullanılır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

▶ Örnek - 14

Fotosentez oranına etki eden faktörlerle ilgili aşağıda verilen grafiklerden hangisi yanlıştır?



▶ Örnek - 15

Aşağıdakilerden hangisi fotosentezin ışığa bağımlı tepkimelerinde gerçekleşen olaylardan birisi değildir?

- A) Suyun fotolizi ile hidrojenlerin oluşması
B) NADP^+ koenziminin indirgenmesi
C) Işık enerjisinin kullanılması
D) PGAL'nin açığa çıkması
E) Oksijenin açığa çıkması



Örnek - 16

Fotosenteze etki eden faktörler ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Su hem fotosentez olayında hem de enzimlerin çalışması sırasında kullanılır.
- B) Işık şiddeti belli bir değere kadar arttığında fotosentez oranı da artar.
- C) Fotosentez oranı ışığın dalga boyu arttıkça azalır.
- D) Fotosentezin başlaması için ortamda belli bir değerde karbon dioksit olmalıdır.
- E) Sıcaklık optimuma geldiğinde fotosentez oranı artar.

Örnek - 17

Aşağıda verilenlerden hangisi ototrof canlıların tamamında gözlenmez?

- A) Karbon dioksit kullanma
- B) İnorganik madde kullanma
- C) ATP sentezini gerçekleştirme
- D) Klorofil pigmenti taşıma
- E) Organik madde sentezi yapma

Örnek - 18

Işık kullanmaksızın inorganik maddelerden organik besin sentezi yapabilen bir canlı ile ilgili,

- I. Klorofil pigmenti taşır.
- II. Prokaryot yapıdadır.
- III. ETS elemanlarına sahiptir.

bilgilerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

Örnek - 19



K fanusu

L fanusu

M fanusu

Yukarıda K, L ve M fanusları içerisinde hazırlanan düzenekler verilmiştir.

Bu fanuslarla ilgili,

- I. K fanusunda bulunan bitki bir süre sonra canlılığını kaybeder.
- II. L fanusunda oksijene rastlanmaz.
- III. M fanusundaki canlılar bir süre daha yaşamlarını devam ettirebilir.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) II ve III
- D) I ve III
- E) I, II ve III

Örnek - 20

Kemosentetik canlıların görevleri ile ilgili,

- I. Biyolojik dengenin korunmasında görev alır.
- II. Atık maddelerin parçalanmasını sağlar.
- III. Azot döngüsünün gerçekleşmesine yardımcı olur.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız III
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III



→ FOTOSENTEZ VE KEMOSENTEZ ←

Örnek - 21

Ototrof canlıların tamamında,

- I. Kloroplast bulundurma
- II. Organik besin sentezleme
- III. Karbon kaynağı olarak CO₂ kullanma
- IV. Enzim kullanma

verilenlerden hangileri gözlenir?

- A) I ve II B) II ve IV C) III ve IV
D) I, II ve III E) II, III ve IV

Örnek - 23

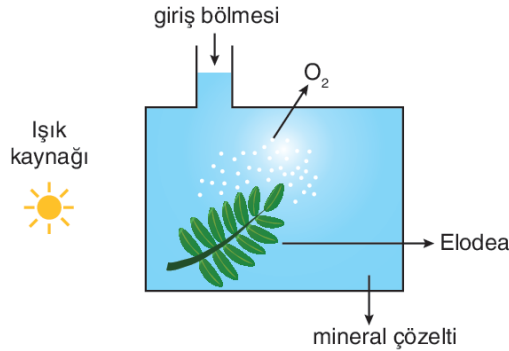
- I. Fitoplankton
- II. Bakteri
- III. Mantar
- IV. Bitki

Yukarıda verilen canlılardan hangilerinde kemosentez tepkimeleri gerçekleşebilir?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I, II ve III
D) I, III ve IV E) II, III ve IV

Örnek - 22

Aşağıdaki deney düzeneği elodea bitkisinin gerçekleştirdiği fotosentezi gözlemlemek için kurulmuştur.



Buna göre;

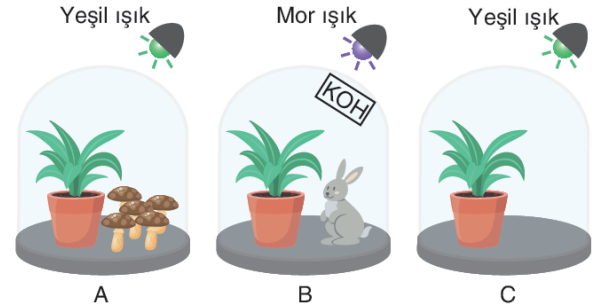
- I. giriş bölgesinden kola eklemek,
- II. ışık kaynağını düzeneğe yaklaştırmak,
- III. ışığın rengini kırmızı ya da mor seçmek,

işlemlerinden hangilerinin yapılması bitkinin birim zamanda açığa çıkaracağı oksijen miktarını artırabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
D) II ve III E) I, II ve III

Örnek - 24

Aşağıdaki görselde üç farklı deney düzeneği hazırlanmış ve canlıların yaşam süreleri takip edilmiştir.



Aynı tür özdeş bitkilerin ve ışık kaynağının kullanıldığı üç farklı deney düzeneğinde bitkilerin hayatta kalma sürelerinin çoktan aza doğru sıralanışı, aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) C - B - A B) A - C - B C) B - C - A
D) C - A - B E) A - B - C



METABOLİK SOLUNUM VE FERMENTASYON

Aşağıda verilen cümleler doğru ise (D)'yi, yanlış ise (Y)'yi işaretleyiniz.

- | | | |
|---|----------------------------|----------------------------|
| 1. Glikoliz tepkimeleri sırasında 4 ATP kazanç sağlanır. | ☐ D | ☐ Y |
| 2. Fermentasyonda son ürün tepkimelerinin amacı daha fazla ATP üretmektir. | ☐ D | ☐ Y |
| 3. Fermentasyonda enerji verimi oksijenli solunuma göre daha azdır. Çünkü fermentasyon sırasında glikozun CO_2 ve H_2O 'ya kadar yıkımı tam olarak gerçekleşmez. | ☐ D | ☐ Y |
| 4. Fermentasyon sonunda enerji değeri yüksek organik bileşikler oluşur. | ☐ D | ☐ Y |
| 5. Kemiosmotik görüş yalnızca oksijenli solunum için önerilmektedir. | ☐ D | ☐ Y |
| 6. Solunum ve fermentasyonda temel ortak koenzim NADP'dir. | ☐ D | ☐ Y |
| 7. ATP molekülü depolanmaz. Sürekli üretilir ve tüketilir. | ☐ D | ☐ Y |
| 8. Eğer bir tepkimede FAD indirgeniyorsa olay kesinlikle oksijenli solunumdur. | ☐ D | ☐ Y |
| 9. Tüm biyokimyasal tepkimelerde defosforilasyon gerçekleşir. | ☐ D | ☐ Y |
| 10. Oksidatif fosforilasyon oksijenli solunum tepkimelerine özgüdür. | ☐ D | ☐ Y |
| 11. Glikoliz, organelle bağımlı bir tepkime değildir. | ☐ D | ☐ Y |
| 12. ATP molekülünün yapısında üç adet yüksek enerjili fosfat bağı bulunur. | ☐ D | ☐ Y |
| 13. Solunum ve fermentasyon tepkimeleri ekzergonik tepkimelere örnektir. | ☐ D | ☐ Y |
| 14. Solunum tepkimelerinde azotlu ürün çıkışı amino asit yıkımına kanıt olabilir. | ☐ D | ☐ Y |
| 15. Maç öncesi ısınma ile üretilen az miktarda laktik asit kaslara uyarıcı etki yapar. | ☐ D | ☐ Y |
| 16. Laktik asit fermentasyonunda oluşan son ürün tekrar glukozla çevrilebilir. | ☐ D | ☐ Y |
| 17. İhtiyaç halinde çekirdek kontrolünde mitokondri kendini eşleyebilir. | ☐ D | ☐ Y |
| 18. Glukoz, mitokondri içine alınıp doğrudan enerji üretiminde kullanılabilir. | ☐ D | ☐ Y |



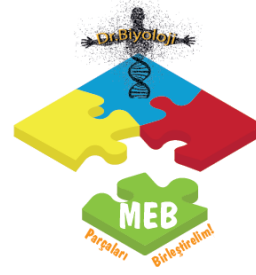
→ METABOLİK SOLUNUM VE FERMENTASYON ←

Boşluklara uygun kelimeleri yazınız.

1. Canlının yaşamını devam ettirebilmesi için organik maddeleri parçalayarak enerji elde etmesi olayına denir.
2. Hücresel solunumda organik besinlerin oksijen varlığında karbon dioksit ve suya kadar parçalanmasına denir.
3. Glikoliz reaksiyonlarının başlayabilmesi için glukoz molekülünün gerekir.
4. Glukozun oksijen kullanılmadan enzimatik tepkimelerle etil alkol veya laktik asit gibi organik moleküllere dönüştürülmesine denir.
5. Organik moleküllerden oksijen yokluğunda Krebs döngüsü ve ETS kullanılarak ATP elde edilmesine denir.
6. Bataklıklardan çürük yumurta kokusunun gelmesinin nedeni, oksijensiz solunum yapan bakterilerin oluşturduğudür.
7. ETS kullanılarak enerji üretilirken nitrat, serbest azota dönüştürülür.
8. Oksijen varlığında piruvat mitokondri içinde dönüşür ve reaksiyonlarına giriş yapar.
9. Fermentasyonda piruvat ve dönüşür.
10. Mitokondri içerisinde Krebs reaksiyonlarının gerçekleştiği bölüm
11. Glikoliz sırasında indirgenen koenzim sayısı
12. Etil alkol fermentasyonunda, laktik asitten farklı olarak açığa çıkar.
13. Krebs döngüsü iki karbonlu ile dört karbonlutepkimeye girmesi sonucu oluşan altı karbonlu oluşumu ile başlar.
14. Oksijensiz solunumda oksijenli solunuma göre daha az ATP üretiminin nedeni kullanılan inorganik bileşiğin düşük olmasıdır.
15. Oksijensiz solunum bazı organizmalarda gözlenir.



→ METABOLİK SOLUNUM VE FERMENTASYON ←



AYT FULL TEKRAR

Mitokondrinin temel yapılarını gösteriniz.



Kemiosmotik görüşü çizerek açıklayınız.

F10 YAYINLARI



→ METABOLİK SOLUNUM VE FERMENTASYON ←

Örnek - 1

Glikoliz evresi ile ilgili,

- I. Oksijenli ve oksijensiz solunumda ortak olarak gerçekleşir.
- II. Glikolizde kullanılan enzimler tüm canlılarda ortaktır.
- III. Ökaryot canlılarda mitokondride gerçekleşir.
- IV. Glukozu aktifleştirmek için 2 ATP harcanır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) I ve II B) I ve III C) III ve IV
D) I,II ve IV E) I,II,III ve IV

Örnek - 2

Oksijenli solunumun Krebs tepkimeleriyle ilgili,

- I. Mitokondrinin matriks sıvısı içinde gerçekleşir.
- II. Asetil-CoA molekülünün oluşmasıyla başlar.
- III. Oksidatif düzeyde fosforilasyon ile ATP üretilir.

ifadelerinden hangisi yanlıştır?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız III
D) II ve III E) I,II ve II

Örnek - 3

Solunum sırasında tepkimeye katılan işaretli bir oksijen molekülü ile ilgili,

- I. Oluşacak su molekülünün yapısına katılır.
- II. Substrat düzeyinde fosforilasyonda kullanılır.
- III. Açığa çıkan karbon dioksitte rastlanır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I,II ve III E) II ve III

Örnek - 4

Mitokondri faaliyetleri artan bir hücrede,

- I. Oksijen tüketimi azalır.
- II. Osmotik basınç artar.
- III. Sitoplazma pH'si azalır.
- IV. Su miktarı artar.

değişimlerinden hangileri gerçekleşir?

- A) I ve II B) I ve III C) III ve IV
D) I,II ve IV E) I,II,III ve IV

Örnek - 5

Oksijenli solunum yapan bir hayvan hücresinde aşağıdaki olaylardan hangisi mitokondride gerçekleşmez?

- A) Karbon dioksitin oluşması
B) Oksidatif fosforilasyon ile ATP sentezlenmesi
C) Glukozun pirüvik aside dönüşmesi
D) Oksijenin, hidrojen ile birleşerek suyu oluşturması
E) NADH ve FADH₂ moleküllerinin yükseltgenmesi

Örnek - 6

Etil alkol ve laktik asit fermentasyonunda pirüvik asit basamağından sonra farklı ürünlerin oluşmasının temel nedeni aşağıdakilerden hangisiyle açıklanabilir?

- A) ATP üretim şekillerinin farklı olması.
B) Kullanılan enzimlerin farklı olması.
C) Ortam sıcaklığından etkilenmeleri.
D) Sitoplazmada gerçekleşmeleri.
E) CO₂ miktarını değiştirmeleri.

AYT FULL TEKRAR

2 F10 YAYINLARI

D
Y
B



Örnek - 7

Biyoloji öğretmeni Aysun Hanım öğrencilerine,
"Fotosentez ve oksijenli solunum tepkimelerinde;

- I. ATP üretimi ve tüketimi vardır.
- II. ETS elemanları görev alır.
- III. Ortamın pH'si düşer.
- IV. Besin ve O_2 üretilir.

olaylarından hangileri ortak olarak gerçekleşir?" sorusunu yöneltmiştir.

Bunun üzerine öğrencilerinden,

Alihan: Yalnız I

Almira: Yalnız II

Tunahan: I ve II

Yasin: I,III ve IV

Selin: I,II,III ve IV

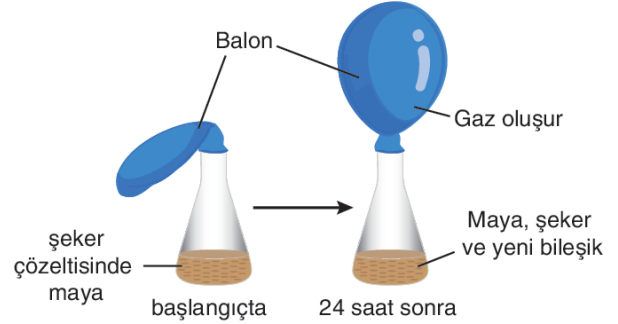
cevabını vermiştir.

Buna göre Aysun Öğretmen öğrencilerinden hangisinin cevabını doğru kabul etmiştir?

- A) Alihan B) Almira C) Tunahan
D) Yasin E) Selin

Örnek - 9

Glukoz içeren çözelti içerisine bira mayası eklenerek havası alınmış cam kabin içine aktarılmış ve ağzı balonla kapatılmıştır. Bir süre sonra kabin ağzındaki balonun şekildeki gibi şiştiği gözlenmiştir.



Buna göre balonun şişmesine,

- I. açığa çıkan su buharı,
- II. mayanın yaptığı fermentasyon,
- III. mayanın yaptığı solunum

olaylarından hangileri neden olmuş olabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
D) II ve III E) I, II ve III

Örnek - 8

Oksijenli solunum ile ilgili verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Glukoz, su ve karbon dioksit kadar parçalanır.
- B) Oksijen, elektron alarak indirgenir.
- C) Sdf ve oksidatif fosforilasyon ile ATP üretilir.
- D) Koenzimlerin indirgenmesinde ETS enzimleri görev alır.
- E) Ökaryotlarda mitokondri kullanılır.

Örnek - 10

- I. Mitokondri kullanımı
- II. Krebs tepkimelerinin gerçekleşmesi
- III. Son elektron tutucunun oksijen olması
- IV. Organik moleküllerden hidrojen ayrılması
- V. ETS elemanlarının kullanılması

Yukarıda verilen bilgilerden kaç tanesi hem oksijenli hem de oksijensiz solunumda ortak olarak gözlenir?

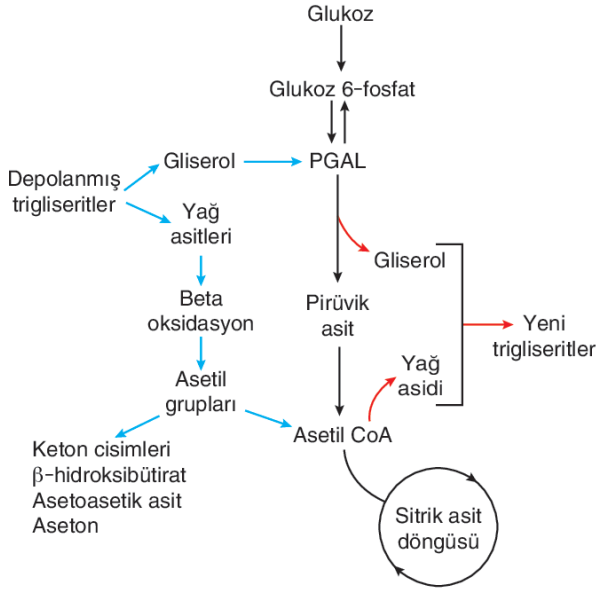
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



→ METABOLİK SOLUNUM VE FERMENTASYON ←

Örnek - 11

Aşağıdaki şemada organik moleküllerin hangi basamakta solunuma katıldıkları verilmiştir.



Buna göre,

- Moleküller, karbon sayılarına göre tepkimelere katılır.
- Gliserol, glikoliz tepkimelerine katılırken, yağ asitleri asetil-CoA ile katılır.
- Glukoz, glikoliz basamağında tepkimelere katılır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

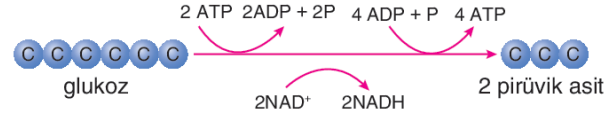
Örnek - 12

Aşağıda verilen bilgilerden hangisi solunum ve fotosentez tepkimeleri için ortak olamaz?

- Su, hem kullanılır hem oluşur.
- FAD koenzimi görev yapar.
- Enerji dönüşümü gerçekleşir.
- Tepkimeler çoğunlukla enzimattir.
- ATP sentezlenir.

Örnek - 13

Aşağıda glikoliz olayı özetlenmiştir.



Buna göre glikoliz ile ilgili,

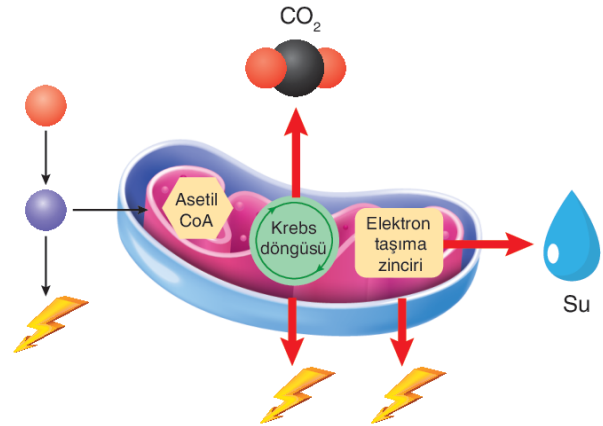
- Tepkimeler sırasında karbon dioksit oluşmaz.
- Glukozun aktiveştirilmesinde 2 ATP harcanır.
- 2 adet NAD⁺ molekülü yükseltgenir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

Örnek - 14

Aşağıdaki görselde glukoz ile başlayan oksijenli solunum evreleri şematik olarak gösterilmiştir.



Buna göre şema ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- Oksijenli solunumda gerçekleşmesi zorunlu ilk tepkime glikolizdir.
- Glikoliz olayı sitoplazmada gerçekleşir.
- Krebs döngüsü başlamadan önce mitokondrinin matriksine pirüvatlar geçer.
- Sitrik asidin oluşması, Krebs tepkimelerinin başladığının kanıtıdır.
- Glukozun parçalanması ile kazanılan ATP'lerin büyük kısmı Krebs evresinde üretilir.

D
Y
B



Örnek - 15

Aşağıda etil alkol ve laktik asit fermentasyonu özetlenmiştir.



Buna göre pirüvik asit basamağından sonraki tepkimelerin gerçekleşmesinin temel nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) ATP üretimine devam etmek
- B) H_2O çıkarmak
- C) Besin sentezlemek
- D) Isı açığa çıkarmak
- E) Koenzimleri yükseltmek

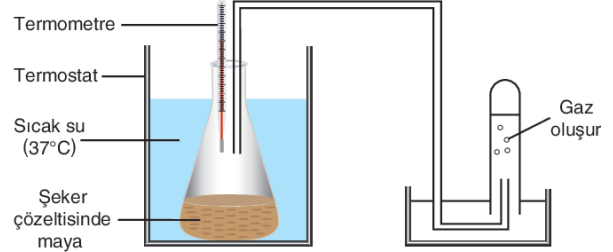
Örnek - 16

Bir molekül glukoz oksijenli solunumla değil de etil alkol fermentasyonu ile yıkılırsa aşağıdakilerden hangisinin sayısında değişim olması beklenmez?

- A) İndirgenen FAD
- B) İndirgenen NAD
- C) Açığa çıkan CO_2
- D) Açığa çıkan ısı
- E) Oluşan piruvat

Örnek - 17

Havasız alınmış deney düzeneği aşağıdaki gibi hazırlandıktan sonra içerisine bira mayaları eklenerek bir süre beklenmiştir.



Buna göre;

- I. çözültideki şeker miktarının azalması,
- II. termometredeki cıva seviyesinin düşmesi,
- III. gaz kabarcıklarının oluşması,
- IV. ortamın PH'sinin düşmesi

olaylarından hangilerinin birlikte gerçekleşmesi canlıların etil alkol fermentasyonu yaptığını doğrular?

- A) II ve IV
- B) I ve III
- C) I, III ve IV
- D) Yalnız IV
- E) I, II, III ve IV

Örnek - 18

Fermentasyonda enerji veriminin düşük olmasına;

- I. ETS reaksiyonlarının olmayışı,
- II. organik maddenin tam yıkılamaması,
- III. koenzimlerin farklı tepkimelerle yükseltgenmesi

durumlarından hangileri neden olarak gösterilebilir?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) I, II ve III
- D) Yalnız II
- E) Yalnız III

Örnek - 19

Aşağıda verilen olaylardan hangisi fermentasyon örneği değildir?

- A) İskelet kaslarında laktik asit üretimi
- B) Ekmeğin küflenmesi
- C) Hamurun mayalanması
- D) Üzüm suyundan şarap üretimi
- E) Sütten yoğurt eldesi



→ METABOLİK SOLUNUM VE FERMENTASYON ←

Örnek - 20

Aşağıdaki tabloda üç farklı deney ortamı özetlenmiştir.

X	Y	Z
Glukoz çözeltisi	Glukoz çözeltisi	Glukoz çözeltisi
Aerobik canlı	Yoğurt bakterileri	Maya mantarları
Oksijen	Havasız ortam	Havasız ortam
NaOH	NaOH	NaOH

Buna göre,

- pH değerinde düşme,
- NaOH'nin saydamlığını kaybetmesi,
- ortamın ısı miktarının artması

olaylarından hangilerinin her üç deney ortamında da gerçekleşmesi beklenir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
D) I ve III E) Yalnız III

Örnek - 21

Mitokondrinin iç zarının kıvrımlı olmasının sağladığı temel avantaj aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Daha az ısı üretimi sağlamak
B) Daha çok NAD indirgemek
C) Daha çok FAD indirgemek
D) Yüzey alanını artırmak
E) Daha az ATP sentaz kullanmak

Örnek - 22

Mitokondri ve peroksisom organelleri ile ilgili;

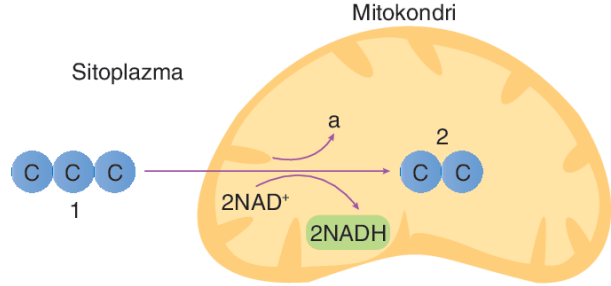
- O₂ tüketimi,
- O₂ üretimi,
- enerji üretimi

görevlerinden hangileri ortaktır?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
D) I, II ve III E) Yalnız III

Örnek - 23

Görselde Krebs öncesi gerçekleşen tepkime özetlenmiştir.



Buna göre,

- a, CO₂ molekülüdür.
- Bir numaralı yapı piruvattır.
- İki numaralı yapı yalnızca mitokondri içinde oluşabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

2 F10 YAYINLARI 3

Örnek - 24

- I. ATP II. O₂ III. CO₂ IV. Glukoz V. NADH

Yukarıda verilen moleküllerden kaç tanesinin mitokondri zarından geçmesi beklenemez?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

AYT FULL TEKRAR

D
Y
B



BİTKİSEL DOKULAR VE ORGANLAR

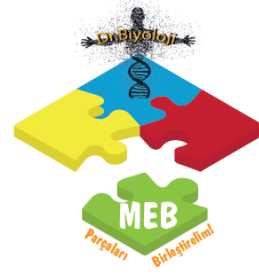
Aşağıda verilen cümleler doğru ise (D)'yi, yanlış ise (Y)'yi işaretleyiniz.

- | | | |
|--|----------------------------|----------------------------|
| 1. Jeolojik dönemlerde aşırı buharlaşma sonucu oluşan ekstrem habitatlarda Jipsli topraklara rastlanır. Bu topraklarda hidrojen yerine hidrojenin izotopu olan döteryum içeren ağır su bulunmaktadır. Böyle ortamlarda yaşayabilen bitkilere jipsfit bitkiler denir. | ☐ D | ☐ Y |
| 2. Primer meristem, embriyonik dönemden beri bölünme yeteneğini kaybetmemiş hücrelerden oluşur. | ☐ D | ☐ Y |
| 3. Ksilemin asıl hücreleri trake ve trakeittir. | ☐ D | ☐ Y |
| 4. Kalburlu boru elemanları, ince çeperli ve canlı hücrelerdir. Üst üste dizili hücreler işlevsel olgunluğa eriştiğinde çekirdeği, ribozomları, belirgin kofulları ve hücre iskeletlerini yitirirler. | ☐ D | ☐ Y |
| 5. Floem borularında besin maddelerinin taşınması çift yönlüdür. Ancak bir boruda aynı anda çift yönlü taşınım gerçekleşmez. | ☐ D | ☐ Y |
| 6. Tohumun uyku durumunda kalmasını sağlayan, ayrıca meristem hücrelerinde bölünmenin durmasına ve tomurcukların kın ile çevrilmesine neden olan hormon absisik asittir. | ☐ D | ☐ Y |
| 7. Oksin, hem aydınlıkta hem de karanlıkta sentezlenen bir hormondur. Oksin, gövdede bir yönde taşınmaktadır. Taşınmanın yönünü yer çekimi değil, hücrelerin kendi özellikleri belirler. | ☐ D | ☐ Y |
| 8. Bitkinin çiçeklenmesini etkileyen en önemli faktör gün uzunluğu değil gece uzunluğudur. | ☐ D | ☐ Y |
| 9. Bitkilerin yaşamsal faaliyetleri için çok fazla ihtiyaç duyduğu elementlere makro elementler adı verilir. Bu elementlere karbon (C), oksijen (O), hidrojen (H), azot (N), kükürt (S), fosfor (P), potasyum (K), kalsiyum (Ca), magnezyum (Mg) ve demir (Fe) örnek olarak verilebilir. | ☐ D | ☐ Y |
| 10. Nişastanın sentezi stomaların kapanmasına neden olur. | ☐ D | ☐ Y |
| 11. Bir çiçeğin dişi organına aynı çiçekten veya aynı bitkinin başka çiçeğinden polenlerin taşınmasına kendi kendine tozlaşma denir. | ☐ D | ☐ Y |
| 12. Bitkilerde sperm hücreleri erkek üreme organında oluşturulur. | ☐ D | ☐ Y |
| 13. Kapalı tohumlu bitkilerde yalnız yumurtalığın gelişmesiyle oluşan meyvelere gerçek meyve denir. | ☐ D | ☐ Y |
| 14. Tohum kabuğundan önce embriyonik kök çıkar ve yer çekimi yönünde toprak içinde büyüyerek bitkinin kökünü oluşturur. | ☐ D | ☐ Y |
| 15. Çift çenekli bitki kökünde öz bölgesine rastlanmaz. | ☐ D | ☐ Y |
| 16. Bitkilerde klorofil sentezini artıran, yaprak yaşlanmasını geciktiren hormon sitokinindir. | ☐ D | ☐ Y |
| 17. Gece süresi gündüz süresine eşit olan bölgelerde çiçek açan bitkilere nötr gün bitkisi denir. | ☐ D | ☐ Y |
| 18. Megaspor ana hücresinin üç defa mitoz geçirmesi sonucunda polar çekirdekler de oluşur. | ☐ D | ☐ Y |

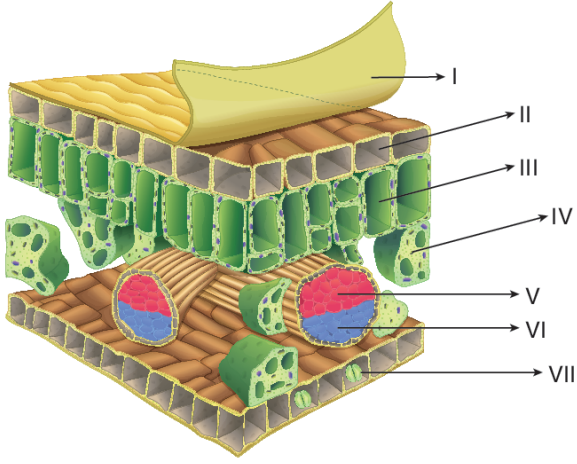


Boşluklara uygun kelimeleri yazınız.

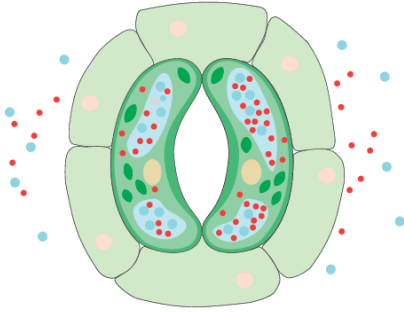
1. Bitkilerdeki meristem hücreleri hayvanlardaki kök hücreler gibidir. Meristem hücre, olarak da isimlendirilir.
2., bitkinin yaşamı boyunca devam eden ve boyca uzamayla sonuçlanan büyümedir. ise odunsu bitkilerde kök ve gövdenin kalınlaşmasını sağlayan büyümedir.
3. Sonradan bölünme yeteneğini kazanan meristeme yanal meristem, sekonder meristem ya da denir.
4. Meristem hücreleri, sitoplazmalı, çekirdekli ve çeperlidir. Bu hücrelerin metabolizmaları Hücreleri arasında yok denecek kadar azdır.
5. Arkadaş hücreleri, kalburlu boru elemanın yanında bulunur ve iletime katılmaz. adı verilen çok sayıda kanalla, kalburlu boru elemanına bağlanır.
6. Epidermisin altından merkezi silindire kadar olan bölüme denir., su ve minerallerin iletim dokusuna seçilerek geçişini kontrol eden tek sıralı hücre tabakası olup iç tarafında denen bir yapı bulunur.
7. Köklerde bulunan, su moleküllerini belirli bölgelerden geçmeye zorlayan bir bariyerdir.
8., bazı bitkilerin kökleri ile topraktaki özel mantarların oluşturduğu simbiyotik birliktelik iken;, baklagillerin kökleri ile Rhizobium cinsi bakterilerin simbiyotik birlikteliğinden oluşan yumrulardır.
9. Dişi organ, erkek organ, taç yapraklar ve çanak yaprakların tamamını bulunduran çiçeklere (hermofradit = erselik) denirken çiçeğin yapısında bu dört organdan biri veya daha fazlası eksik olan çiçeklere denir.
10. Tohumda büyümenin ve gelişmenin askıya alındığı, embriyoda metabolik hızın son derece düşük olduğu duruma tohum denir.
11. Bitkilerin dokunmaya karşı verdiği tepkilere haptotropizma ya da denir.
12. İnsan eliyle yapılan tozlaşmaya tozlaşma denir.
13. Meyvedeki nişastanın glukoza dönüşümünü sağlayan gaz hâlinde bir hormondur.
14. Bitkilerde uyarının yönüne bağlı hareketlere, turgor değişiminden kaynaklanan harekete ise denir.
15. Gelişmiş bitkilerde suyun en uç noktalara kadar taşınmasını sağlayan temel kuvvetdur.



Kesiti verilen yaprağın bölümlerini açıklayarak yazınız.

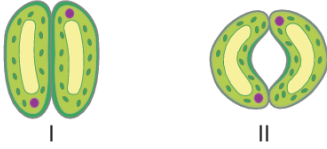


Stomanın şekildeki gibi açık konuma gelmesine neden olan faktörleri yazınız.





Örnek - 1



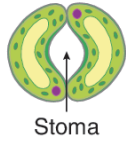
Yukarıda şematik olarak verilen stomaların I numaralı konumdan II numaralı konuma geçmesi sırasında;

- I. ışık varlığında bekçi hücrelerde fotosentez tepkimesinin artması,
- II. bekçi hücrelerinde osmotik basıncın artması,
- III. glukozların sükroza dönüştürülmesi,
- IV. bekçi hücrelerinde komşu hücelere göre daha yüksek bir turgor basıncının oluşması,

olaylarının meydana geliş sırası aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) I - III - II - IV B) IV - I - II - III C) I - IV - III - II
D) III - IV - I - II E) IV - III - I - II

Örnek - 2



Stoma

Stomaların yukarıda verildiği gibi açılması olayında aşağıdakilerden hangisi üçüncü sırada gerçekleşir?

- A) Stoma hücrelerinde pH'nin artması
B) Bekçi hücrelerinde osmotik basıncın artması
C) Bekçi hücrelerinde nişastanın glukozla dönüştürülmesi
D) Komşu hücrelerden bekçi hücelere su girişinin olması
E) Bekçi hücrelerde turgor basıncının artması

Örnek - 3

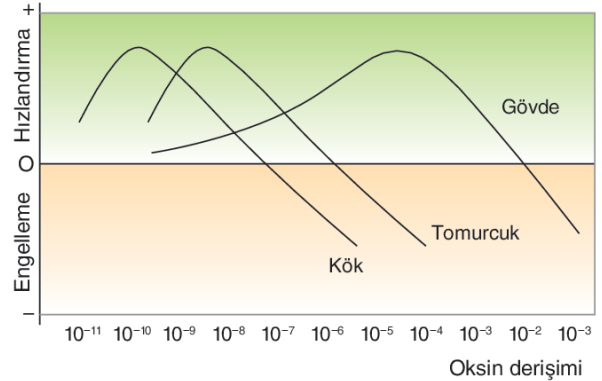
Bir bitkinin canlı hücrelerinin tamamında;

- I. osmoz ile su geçişi,
- II. fotosentez ile besin üretimi,
- III. ATP üretimi,
- IV. fosfolipit üretimi

olaylarından hangileri ortak olarak gerçekleşir?

- A) I ve II B) I ve III C) Yalnız III
D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

Örnek - 4



Yukarıda oksin hormonunun miktarına bağlı bitki yapılarında gerçekleşen büyüme hızı grafiği verilmiştir.

Buna göre,

- I. Kökün büyümede maksimum olduğu oksin değerinde gövde büyümeye yeni başlar.
- II. Tomurcuk büyümesinin minimum olduğu değerde gövde büyümesi maksimumdur.
- III. Oksin miktarının artışında kök, gövde ve tomurcuk toleransı farklılık gösterir.
- IV. Kök, gövde ve tomurcuk için ortak değer alınacak olursa üçünün de olumlu etkilendiği bir oksin değeri alınabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) I ve II B) III ve IV C) I, II ve III
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

Örnek - 5

Kapalı tohumlu bitkilerde üreme hücrelerinin oluşumunda;

- I. mikrospor hücrelerinden vejetatif ve generatif çekirdeğin oluşması,
- II. megaspor ana hücresinden megaspor hücresinin oluşması,
- III. yumurta ve generatif çekirdekten zigot oluşması,
- IV. polar çekirdekler ve generatif çekirdekten endosperm oluşması,

olaylarından hangileri mayoz bölünmeyle gerçekleşir?

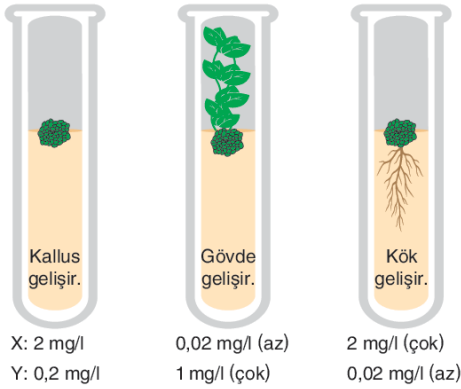
- A) Yalnız II B) I ve III C) II ve III
D) Yalnız III E) I, II ve III



Örnek - 6

Bitkilerde rol alan hormonlar bitkilerin farklı kısımlarında sentezlenir ve çoğunlukla etki ettikleri bölgeler farklılık gösterebilir. Y hormonu çoğunlukla kök uçlarında üretilir. Hücre bölünmesini teşvik eder fakat tek başlarına etki gösteremez. X, büyümeyi teşvik eden bir hormondur. Çoğunlukla bitkilerin sürgün kısımlarında sentezlenir.

Aşağıdaki görselde X ve Y hormonlarının farklı derişimlerde verilmesi sonucu bitkide meydana gelen değişim şematik olarak gösterilmiştir.



Buna göre, X ve Y hormonları aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	X	Y
A)	Oksin	Sitokinin
B)	Etilen	Oksin
C)	Sitokinin	Giberellin
D)	Etilen	Sitokinin
E)	Giberellin	Oksin

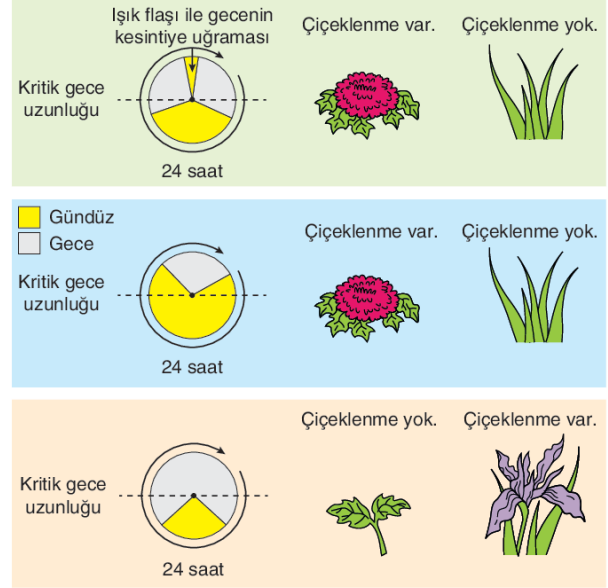
Örnek - 7

Bitkilerde epidermis hücrelerinden özelleşmiş kütikula ile kök endodermisinde yer alan Kaspari şeridinin ortak özelliği aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Canlı hücrelerden oluşma
- B) Seçici geçirgen olma
- C) Selüloz yapılı olma
- D) Kendi besinlerini üretebilme
- E) Mumsu madde içermeye

Örnek - 8

Kısa gün ve uzun gün bitkilerinde çiçeklenme fotoperiyoda bağlı olarak gerçekleşir.



Buna göre yukarıdaki görsellerle ilgili,

- I. Bitkilerin kısa ya da uzun gün bitkisi olduğu anlaşılmaz.
- II. Işık flaşının bitki çiçeklenmesine etkisi yoktur.
- III. Çiçeklenmeyi etkileyen esas faktör gecenin uzunluğudur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) II ve III
- D) Yalnız III
- E) I, II ve III

Örnek - 9

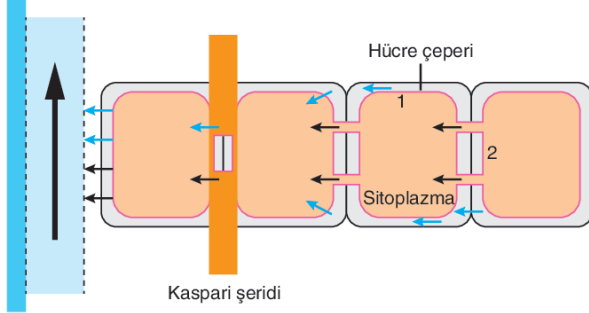
Kütikula tabakası ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi doğru değildir?

- A) Epidermis hücrelerinden salgılanır.
- B) Saydam ve mumsu bir tabakadan oluşur.
- C) Su kaybını önler ve ışığı geçirir.
- D) Parazit canlıların saldırılarına karşı bitkiyi korur.
- E) Gaz alışverişi ve oksijen üretilmesini sağlar.



▶ Örnek - 10

Aşağıda bitki köküne ait bir kesit ve burada gerçekleşen taşıma, numaralı olarak verilmiştir.



Buna göre yukarıdaki görsellerle ilgili,

- I. 1 numaralı geçişte madde taşınımı doğrudan hücrede gerçekleşmez.
- II. 2 numaralı geçişte hücreden hücreye madde taşınımı gerçekleşir.
- III. 1 ve 2 numaralı geçişlerin her ikisinde de su ve suda çözülmüş maddeler taşınır.
- IV. 1 ve 2 numaralı geçişlerin her ikisinde ksileme ulaşmak için kaspari şeridi geçilmek zorundadır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II B) I ve II C) I, III ve IV
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

▶ Örnek - 11

Kapalı tohumlu bitkilerin üremesi sırasında;

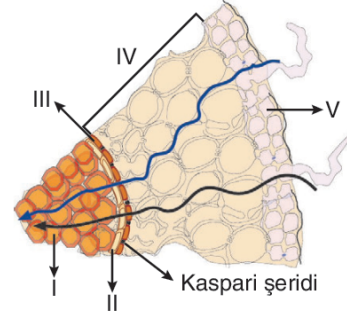
- I. triploid çekirdek oluşumu,
- II. tohum oluşumu,
- III. generatif çekirdek oluşumu,
- IV. polar hücrelerin oluşumu

olaylarından hangileri döllenmeden önce gerçekleşir?

- A) I ve II B) III ve IV C) I, III ve IV
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

▶ Örnek - 12

Aşağıda köklerde su ve minerallerin emilim yolları şematik olarak özetlenmiştir.



Buna göre şekildeki numaralı kısımların,

- X. Epidermis
Y. Endodermis
Z. Korteks
T. Ksilem
W. Periskl

ile eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde sırası ile verilmiştir?

	I	II	III	IV	V
A)	X	Y	Z	T	W
B)	Y	T	Z	W	X
C)	W	X	Y	Z	T
D)	T	W	Y	Z	X
E)	W	T	X	Y	Z

▶ Örnek - 13

Aşağıda bitki dokularında bulunan bazı özellikler verilmiştir.

- I. Az sayıda ve küçük kofula sahip olma
- II. Bol sitoplazmalı olma
- III. Hücreler arası geniş boşluk bulundurma
- IV. Mitoz bölünme ile çoğalma

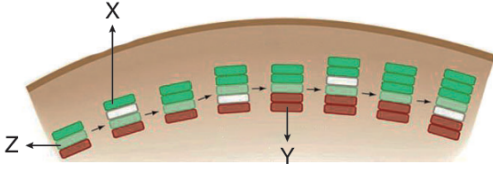
Buna göre, yukarıda verilen özelliklerden hangileri meristem doku hücrelerine ait olabilir?

- A) I ve II B) II ve III C) I, II ve IV
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV



Örnek - 14

Aşağıda odunsu bir bitki gövdesinin enine kesitindeki bazı kısımlar harflerle gösterilmiştir.



X, Y ve Z ile gösterilen kısımlarla ilgili,

- X üzerinde gaz alışverişini sağlayan lentisel bulunur.
- Y, bitkide su ve suda çözülmüş maddelerin taşınmasında kullanılır.
- Z, bitki yaşının belirlenmesinde kullanılır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve III C) II ve III
D) Yalnız III E) I, II ve III

Örnek - 15

Aşağıda verilen bitki dokularından hangisinde selüloz ve pektinin asimetrik birikimine bağlı olarak farklı çeşitte hücre tipleri oluşturulabilir?

- A) Kollenkima
B) Sklerenkima
C) Depo parankiması
D) Apikal meristem
E) Endodermis

Örnek - 16

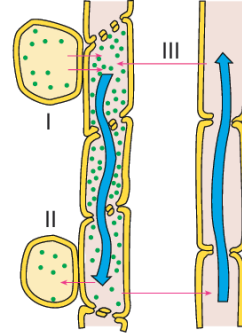
- Fotosentez ürünlerinin taşınması
- Mineral ve su taşınımının yapılması
- Cansız yapılardan oluşması
- Çift yönlü taşınımın gerçekleşmesi

İletim demetleri ile ilgili yukarıda verilen durumlardan hangilerinde öncelikle ksilemler düşünülür?

- A) I ve II B) II ve III C) I, III ve IV
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

Örnek - 17

Aşağıda bitkilerde gerçekleşen organik madde taşınımı özetlenmiştir.



Buna göre,

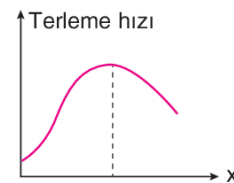
- Bir numara ile gösterilen bölgede mezofil tabakasında üretilen ürünlere rastlanır.
- Kaynak hücrelerden gelen ürünler floemde osmotik basıncı artırır.
- İki numaralı bölgede fotosentetik ürünlerin depolanması ile floemde madde yoğunluğu artar.
- Üç numaralı olayda ATP harcanarak su aktarımı sağlanır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) I ve II B) III ve IV C) I, II ve III
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

Örnek - 18

Aşağıda X etmenine bağlı olarak bitkide meydana gelen terleme olayı gösterilmiştir.



- Ortamın nem derişimi
- Sıcaklık
- Rüzgar

Buna göre, "X" yerine yukarıdaki faktörlerden hangileri yazılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III



→ BİTKİLER ←

Örnek - 19

Aşağıda verilen olaylardan hangisi kapalı tohumlu bitkilerin eşeyli üremesi sırasında en son gerçekleşir?

- A) Megaspör ana hücresinin mayoz bölünme geçirmesi
- B) Mikrospör hücrelerinin bir generatif ve bir vejetatif hücre oluşturması
- C) Mikrospör ana hücresinin mayoz bölünme geçirmesi
- D) Triploit kromozomlu yapının oluşması
- E) Megaspör hücrelerinin art arda mitoz bölünme geçirmesi

Örnek - 20

Bitkilerde bulunan

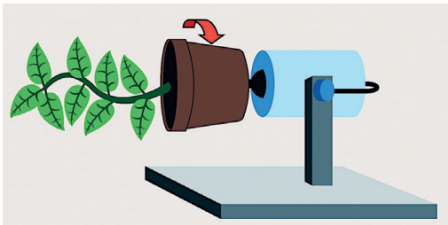
- I. kütikula kalınlığı,
- II. stoma sayısı,
- III. stomanın konumu,
- IV. yaprak yapısı

yapılarından hangileri bitkilerin yaşadığı yer hakkında bilgi verebilir?

- A) I ve II
- B) I, II ve III
- C) I, III ve IV
- D) II, III ve IV
- E) I, II, III ve IV

Örnek - 21

Aşağıdaki görselde bir klinostata yerleştirilmiş saksı bitkisinin yavaş ve düzenli bir şekilde kendi ekseninde dön-
dürülmesi gösterilmektedir.



Buna göre belli bir süre sonra;

- I. kök ve gövdenin yerçekimine zıt yönelmesi,
- II. kökün yerçekimine doğru, gövdenin yerçekimine zıt yönelmesi,
- III. kökün ya da gövdenin yönelmeden büyümeye devam etmesi

durumlarından hangilerinin gerçekleşmesi beklenir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) II ve III

Örnek - 22

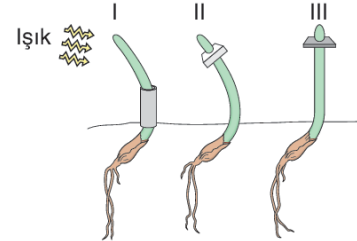
- I. Bitkilerde büyümenin sınırsız olduğu doku
- II. Bölünme yeteneğini kaybetmiş hücrelerin hormon etkisi ile dönüştüğü doku
- III. Bölünme özelliği göstermeyen hücrelerden oluşan doku

Yukarıda özellikleri verilen bitkisel dokular aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak eşleştirilmiştir?

	I	II	III
A)	Birincil meristem doku	Sekonder meristem doku	Sürekli doku
B)	Parankima doku	Sürekli doku	Temel doku
C)	Birincil meristem doku	Sürekli doku	İletim doku
D)	Salgı doku	Parankima doku	Sürekli doku
E)	Parankima doku	Sekonder meristem doku	Temel doku

Örnek - 23

Aynı yönden aydınlatılan üç farklı koleoptilin birincisinin alt bölümü ışık geçirmeyen alüminyum folyo ile kapatılmış, ikincisinin üst bölümüne agar blok, üçüncüsüne ise mika yerleştirilmiştir.



Buna göre belirli bir süre beklendikten sonra koleoptiller ile ilgili verilen durumlardan hangisindeki gibi bir sonuç gözlemlenebilir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) I, II ve III

Örnek - 24

Bir bitkide;

- I. süberin denilen maddenin hücrelerden salgısının artması,
- II. bitki kökünde mikoriza oluşumu,
- III. kök emici tüylerinin geniş olması

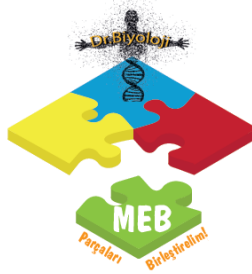
özelliklerinden hangileri bitkilerin topraktan su ve mineral alımında artış sağlar?

- A) Yalnız III
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III



Boşluklara uygun kelimeleri yazınız.

1. Hem genetik hem de çevre etkisi ile gerçekleşen aynı türün bireyleri arasındaki farklılıklara denir.
2. Bir organizmanın DNA'sı ya da RNA'sındaki nükleotit dizisinde meydana gelen değişikliğe mutasyon, değişime neden olan etmenlere denir.
3. Mutasyonlar faydalı, zararlı veya nötr olabilir. Canlıya olumlu veya olumsuz herhangi bir etkisi olmayan mutasyonlara, canlının yaşamını sürdürdüğü ortamdaki uyum yeteneğini artıran mutasyonlara mutasyon denirken; mutasyonlar ise canlıların hastalanmasına ya da ölümüne neden olabilir.
4. Belirli kalıtsal özelliklere sahip bireylerin bu özelliklerinden dolayı diğer bireylere göre yaşama ve üreme olasılıklarının daha yüksek olması durumuna adı verilir.
5. Pestisit, zararlıları öldürmek amacı ile kullanılan maddedir. (böcek öldürücü), (yabani ot öldürücü), (mantar öldürücü) olarak kullanılan pestisit örnekleridir.
6., organizmaların yeni ortamlara veya mevcut ortamlarındaki değişikliklere uyum sağladığı biyolojik mekanizmadır.
7., insanların bilinçli ve amaçlı olarak bir organizmanın belli özelliklerini seçmesi ve kontrollü olarak yetiştirilmesi sürecidir.





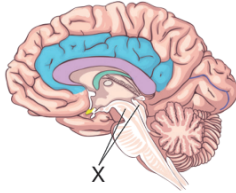
1. Ökaryotlarda gerçekleşen protein sentez aşamaları aşağıda verilmiştir:

- I. İlgili gen bölgesinin açılması
- II. mRNA molekülünün çekirdek dışına çıkması
- III. Ribozomun küçük alt birimi ile mRNA'nın birleşmesi
- IV. Birinci tRNA'nın metiyonin amino asidini getirmesi
- V. Büyük alt birimin ribozom yapısını tamamlaması

Buna göre olayların meydana gelme sırası aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) I - II - III - IV - V B) V - III - II - I - IV
C) I - III - II - IV - V D) I - III - IV - V - II
E) IV - V - II - III - I

2.

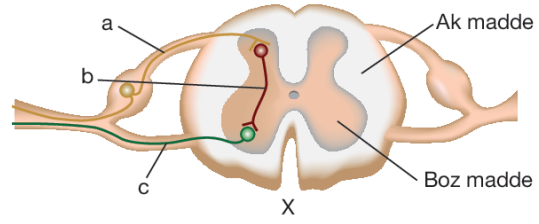


- İstemli kas hareketlerinden sorumludur.
- Kaslara minimum kasılma uyarısı gönderir.
- Göz içine giren ışık miktarını ayarlar.
- Kazanılmış reflekslerin yönetim merkezidir.
- Hapşırma, öksürme, salgılama gibi reflekslerden sorumludur.

Yukarıda verilen görevlerden kaç tanesi "X" ile gösterilen bölgeye ait değildir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. Aşağıdaki görselde omuriliğin enine kesiti gösterilmiştir.



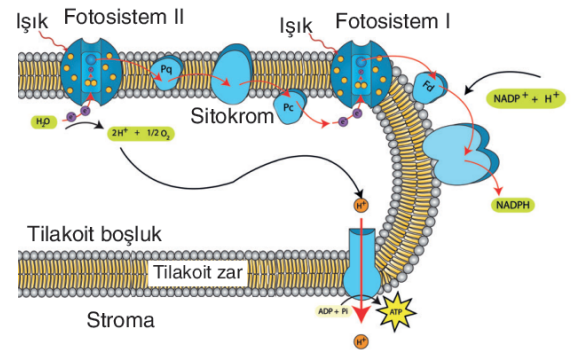
"X" omuriliğin ön kısmını gösterdiğine göre,

- I. a nöronu, duyu nöronudur.
- II. b nöronunun gövdesi merkezi sinir sisteminin içindedir.
- III. c nöronu, somatik kaslara uyarı taşır.

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I, II ve III E) I ve III

4. Aşağıdaki görselde kemiosmoz kısaca özetlenmiştir.



Buna göre, gerçekleşen olaylarla ilgili,

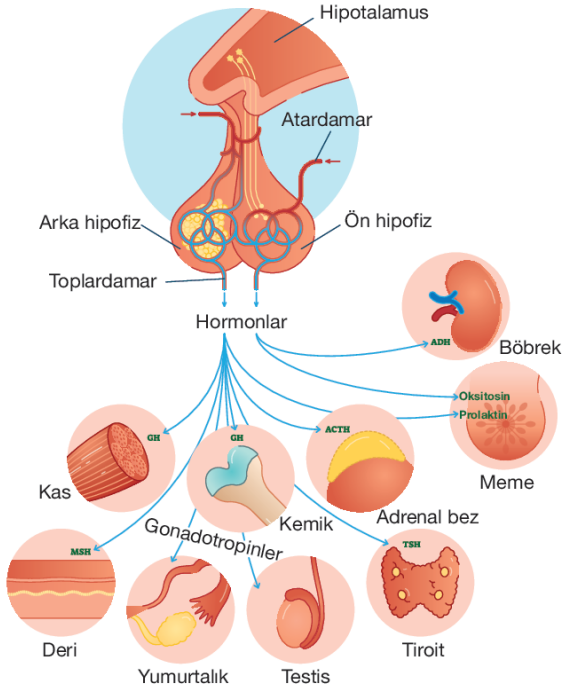
- I. Tilakoit boşlukta hidrojen birikir.
- II. ATP sentaz stromaya doğru ATP sentezler.
- III. NADP molekülü burada indirgenir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) I, II ve III E) Yalnız III



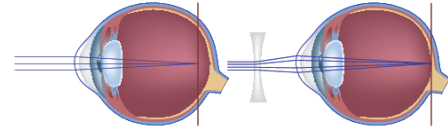
5. Hipofiz hormonlarının özeti çıkartmak isteyen bir öğrenci aşağıdaki gibi bir görsel hazırlayıp sunum yapmak istiyor.



Buna göre sunum öncesi kontrol yapan öğretmenin aşağıdaki düzeltmelerden hangisini yapması gerekmektedir?

- Kemiği uyaran hormonu değiştirmelidir.
- Gonadotropinlerde düzeltme yapmalıdır.
- Böbreği uyaran hormonu değiştirmelidir.
- Tiroit yerine paratiroid yazmalıdır.
- Hipofizin kısımlarını düzeltmelidir.

7. Bir göz kusurunun tedavisi gösterilmiştir.



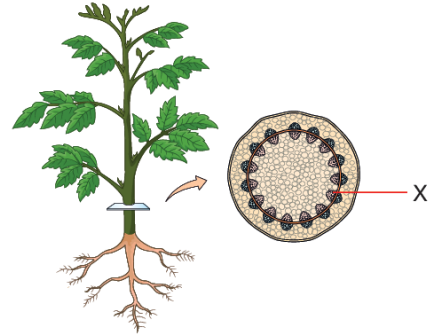
Buna göre;

- gözün önden arkaya doğru çapının uzaması,
- göz merceğinin normalden şişkin olması,
- görüntünün retinanın önüne düşmesi

durumlarından hangileri görseldeki kusurla ilişkilidir?

- Yalnız I
- I ve II
- Yalnız II
- Yalnız III
- I, II ve III

8. Aşağıdaki görselde bitki gövdesinden alınan bir doku kesiti gösterilmiştir.



Bu bitkisel doku ile ilgili,

- Başlangıçta canlı olan hücreleri zamanla kenara çekilerek arkadaş hücrelerini oluşturur.
- Kökten yapraklara doğru tek yönlü iletimi sağlar.
- Hücreler, çeperlerinde odunözünü birikimi ile giderek kalınlaşır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- Yalnız I
- Yalnız II
- I ve II
- II ve III
- I, II ve III

9. İskelet kaslarındaki enerji dönüşüm olayları ile ilgili,

- ATP → ADP + P + Enerji
- CP → Kreatin + P + Enerji
- Glikoz + O₂ → CO₂ + H₂O + ATP

tepkimelerinden hangileri doğrudur?

- Yalnız I
- I ve II
- Yalnız II
- I ve III
- I, II ve III

6. • Strese karşı direnç sağlama
• Bağışıklığı baskılama
• Amino asitlerden glikoz sentezleme
• Kandaki glikoz seviyesini azaltma

Yukarıdaki durumlarından kaç tanesi kortizol tarafından gerçekleştirilebilir?

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4



→ AYT BİYOLOJİ DENEMESİ ←

10. İnce bağırsaktan emilen işaretli bir glukoz molekülü kalbe en kısa yoldan gelinceye kadar,

- I. Üst ana toplardamar
- II. Karaciğer toplardamarı
- III. Karaciğer toplardamarı
- IV. Alt ana toplardamar
- V. Karaciğer

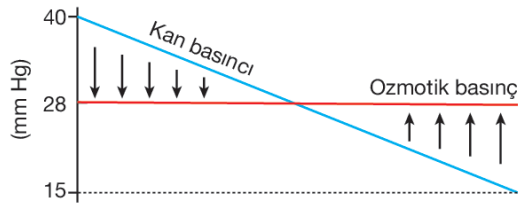
yapılarından hangisinden ve hangi sıraya göre geçer?

- A) II - V - III - IV
- B) I - II - III - IV - V
- C) IV - III - V - II
- D) III - II - I - IV - V
- E) V - IV - III - II - I

11. Safra kesesinden safranin salınmasını uyarırken bir yandan da pankreastan sindirim enzimlerinin salgılanmasını sağlayan hormon aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Sekretin
- B) Gastrin
- C) Eritropoietin
- D) Kolesistokinin
- E) İnsülin

12.



Grafikteki kıan basıncı değeri azalmayıp sürekli sabit kalması;

- I. doku sıvısı miktarının azalmasına,
- II. kıan plazma hacminin azalmasına,
- III. lenf dolaşımındaki sıvı miktarının artmasına

durumlarından hangilerinin gerçekleşmesine neden olurdu?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) II ve III

13. Aşağıda verilen

- I. $\text{CO}_2 + \text{Hb} \rightarrow \text{HbCO}_2$
- II. $\text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{H}^+ + \text{HCO}_3^-$
- III. $\text{Hb} + \text{H}^+ \rightarrow \text{HbH}$

tepkimelerinden hangileri alyuvarların doku kılcallarından geçişi sırasında gerçekleşir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve III
- D) I, II ve III
- E) Yalnız III

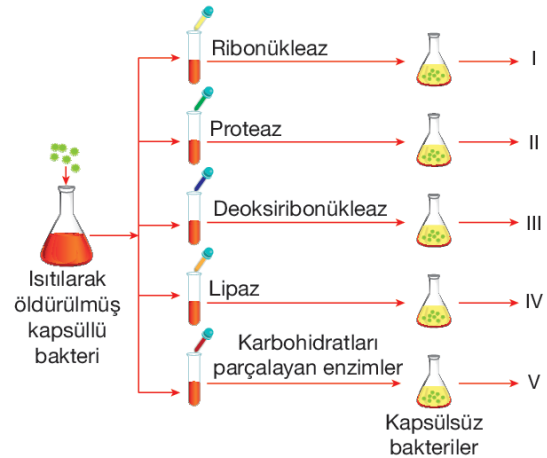
14. Süzölme (filtrasyon) ile ilgili,

- I. Kıan basıncı etkisi ile gerçekleşir.
- II. ATP harcanmaz.
- III. Süzölüntüde amino asit, glukoz ve albumin bulunabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) Yalnız II
- D) II ve III
- E) I, II ve III

15.



Transformasyonun mantığı düşünöldüğünde yukarıda verilen ortamlardan hangisinde dönöşöme uğramış bakterilerin bulunması beklenmez? (Mutasyon ya da dönöşöme neden olacak başka olay düşünölmeyecektir.)

- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV
- E) V



16. Menstrüasyon döngüsü ile ilgili,

- I. Kanamanın bitimi evrenin birinci günüdür.
- II. Evreyi başlatan hormon FSH'dir.
- III. Ovulasyondan sonra hâkim olan hormon progesterondur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

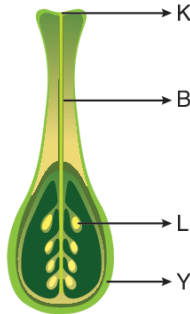
- A) Yalnız I B) I ve II C) I, II ve III
D) II ve III E) Yalnız III

17. Güve, huş ağacının gövdesinde kendisini kamufle eder. Zehirli ok kurbağası sahip olduğu zehir sayesinde düşmanlarına karşı kendini savunur.

Av ya da avcı türlerin diğer türlere benzerlik göstererek onların sahip olduğu avantajlar sayesinde korunmalarına ya da avlanmalarına verilen ad aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kalıtsal varyasyon B) Adaptasyon
C) Mutasyon D) Mimikri
E) Kalıtsal olmayan varyasyon

18. Aşağıda çift çenekli bir bitkiye ait çiçeğin dişi organının bazı bölümleri K, B, L ve Y harfleri ile gösterilmiştir.



Buna göre aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Tozlaşmada, polenler K bölgesine tutunur.
B) Erkek üreme hücrelerinin olduğu bölge B'dir.
C) L'de döllenme gerçekleşir.
D) Y, gelişerek tohum kabuğunu oluşturur.
E) Polen tüpü oluşumu K'den L'ye doğru gerçekleşir.

19. Alveol yapısındaki özelleşmiş hücrelerde üretilen sürfaktan ile ilgili,

- I. Lipoprotein yapıdadır.
- II. Yüzey gerilimini artırır.
- III. Alveollerin içe doğru çökmesini önler.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) I, II ve III B) I ve III C) Yalnız II
D) Yalnız III E) Yalnız I

20. Replikasyon ile ilgili,

- I. Prokaryot canlılarda bir tane orijin varken ökaryotlarda çok sayıda orijin bulunur.
- II. Prokaryotlarda replikasyon süreci iki yönlü devam eder.
- III. Ökaryotlarda DNA polimerazın nükleotit ekleme hızı prokaryotlardan düşüktür.
- IV. Ökaryot DNA'sı, prokaryot DNA'sından daha uzundur.
- V. Ökaryotlarda replikasyon, prokaryot canlılara göre daha hızlıdır.

bilgilerinden kaç tanesi doğrudur?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

21. Glikoliz tepkimeleri ile ilgili,

- I. Gerçekleşmesi için bir organele ihtiyaç yoktur.
- II. Defosforilasyon gözlenir.
- III. Fosforilasyon gözlenir.
- IV. NAD indirgenir.
- V. Karbon dioksit çıkışı yoktur.

ifadelerinden kaç tanesi doğrudur?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5